

December/January 2012

# CONFIGS GAMERS

## BEST OF COMPOSANTS

**LES MACHINES  
IDÉALES POUR LES  
DERNIERS HUIS**

1151-1165

**EWING**

## MODERN WAREHOUSES

NEED FOR SPEED - THE BLK

**+ 8  
CARTES  
NIERES  
EN TEST**

**CORE i7-3000 ET X79**  
OUBLIEZ LE 2600K ! P.88

100

**3** JOURS  
**5** PROFESSIONNELS  
TOURS DE 45 À  
170 €

F 102

**CPU**  
À MOINS DE 80€

Que peut-on vraiment faire avec les derniers Celeron, Atom, Liano 64 et 66 ?

Year	Percentage of respondents (%)
1997	65
1998	70
1999	75
2000	60
2001	70
2002	75
2003	80
2004	85

## 11 ALIMS

100% modulaire à 80 €  
80€ plus Platinum  
ou 100%  
cassette



1000

1995: 140-141, 143-144, 146-147, 149-150, 152-153, 155-156, 158-159, 161-162, 164-165, 167-168, 170-171, 173-174, 176-177, 179-180, 182-183, 185-186, 188-189, 191-192, 194-195, 197-198, 200-201, 203-204, 206-207, 209-210, 212-213, 215-216, 218-219, 221-222, 224-225, 227-228, 230-231, 233-234, 236-237, 239-240, 242-243, 245-246, 248-249, 251-252, 254-255, 257-258, 260-261, 263-264, 266-267, 269-270, 272-273, 275-276, 278-279, 281-282, 284-285, 287-288, 290-291, 293-294, 296-297, 299-300, 302-303, 305-306, 308-309, 311-312, 314-315, 317-318, 320-321, 323-324, 326-327, 329-330, 332-333, 335-336, 338-339, 341-342, 344-345, 347-348, 350-351, 353-354, 356-357, 359-360, 362-363, 365-366, 368-369, 371-372, 374-375, 377-378, 380-381, 383-384, 386-387, 389-390, 392-393, 395-396, 398-399, 401-402, 404-405, 407-408, 410-411, 413-414, 416-417, 419-420, 422-423, 425-426, 428-429, 431-432, 434-435, 437-438, 440-441, 443-444, 446-447, 449-450, 452-453, 455-456, 458-459, 461-462, 464-465, 467-468, 470-471, 473-474, 476-477, 479-480, 482-483, 485-486, 488-489, 491-492, 494-495, 497-498, 500-501, 503-504, 506-507, 509-510, 512-513, 515-516, 518-519, 521-522, 524-525, 527-528, 530-531, 533-534, 536-537, 539-540, 542-543, 545-546, 548-549, 551-552, 554-555, 557-558, 560-561, 563-564, 566-567, 569-570, 572-573, 575-576, 578-579, 581-582, 584-585, 587-588, 590-591, 593-594, 596-597, 599-600, 602-603, 605-606, 608-609, 611-612, 614-615, 617-618, 620-621, 623-624, 626-627, 629-630, 632-633, 635-636, 638-639, 641-642, 644-645, 647-648, 650-651, 653-654, 656-657, 659-660, 662-663, 665-666, 668-669, 671-672, 674-675, 677-678, 680-681, 683-684, 686-687, 689-690, 692-693, 695-696, 698-699, 701-702, 704-705, 707-708, 710-711, 713-714, 716-717, 719-720, 722-723, 725-726, 728-729, 731-732, 734-735, 737-738, 740-741, 743-744, 746-747, 749-750, 752-753, 755-756, 758-759, 761-762, 764-765, 767-768, 770-771, 773-774, 776-777, 779-780, 782-783, 785-786, 788-789, 791-792, 794-795, 797-798, 800-801, 803-804, 806-807, 809-810, 812-813, 815-816, 818-819, 821-822, 824-825, 827-828, 830-831, 833-834, 836-837, 839-840, 842-843, 845-846, 848-849, 851-852, 854-855, 857-858, 860-861, 863-864, 866-867, 869-870, 872-873, 875-876, 878-879, 881-882, 884-885, 887-888, 890-891, 893-894, 896-897, 899-900, 902-903, 905-906, 908-909, 911-912, 914-915, 917-918, 920-921, 923-924, 926-927, 929-930, 932-933, 935-936, 938-939, 941-942, 944-945, 947-948, 950-951, 953-954, 956-957, 959-960, 962-963, 965-966, 968-969, 971-972, 974-975, 977-978, 980-981, 983-984, 986-987, 989-990, 992-993, 995-996, 998-999, 1001-1002, 1004-1005, 1007-1008, 1010-1011, 1013-1014, 1016-1017, 1019-1020, 1022-1023, 1025-1026, 1028-1029, 1031-1032, 1034-1035, 1037-1038, 1040-1041, 1043-1044, 1046-1047, 1049-1050, 1052-1053, 1055-1056, 1058-1059, 1061-1062, 1064-1065, 1067-1068, 1070-1071, 1073-1074, 1076-1077, 1079-1080, 1082-1083, 1085-1086, 1088-1089, 1091-1092, 1094-1095, 1097-1098, 1100-1101, 1103-1104, 1106-1107, 1109-1110, 1112-1113, 1115-1116, 1118-1119, 1121-1122, 1124-1125, 1127-1128, 1130-1131, 1133-1134, 1136-1137, 1139-1140, 1142-1143, 1145-1146, 1148-1149, 1151-1152, 1154-1155, 1157-1158, 1160-1161, 1163-1164, 1166-1167, 1169-1170, 1172-1173, 1175-1176, 1178-1179, 1181-1182, 1184-1185, 1187-1188, 1190-1191, 1193-1194, 1196-1197, 1199-1200, 1202-1203, 1205-1206, 1208-1209, 1211-1212, 1214-1215, 1217-1218, 1220-1221, 1223-1224, 1226-1227, 1229-1230, 1232-1233, 1235-1236, 1238-1239, 1241-1242, 1244-1245, 1247-1248, 1250-1251, 1253-1254, 1256-1257, 1259-1260, 1262-1263, 1265-1266, 1268-1269, 1271-1272, 1274-1275, 1277-1278, 1280-1281, 1283-1284, 1286-1287, 1289-1290, 1292-1293, 1295-1296, 1298-1299, 1301-1302, 1304-1305, 1307-1308, 1310-1311, 1313-1314, 1316-1317, 1319-1320, 1322-1323, 1325-1326, 1328-1329, 1331-1332, 1334-1335, 1337-1338, 1340-1341, 1343-1344, 1346-1347, 1349-1350, 1352-1353, 1355-1356, 1358-1359, 1361-1362, 1364-1365, 1367-1368, 1370-1371, 1373-1374, 1376-1377, 1379-1380, 1382-1383, 1385-1386, 1388-1389, 1391-1392, 1394-1395, 1397-1398, 1400-1401, 1403-1404, 1406-1407, 1409-1410



## CRISE DES DISQUES DURS : QUE FAIRE ?

RESEARCH ARTICLE  
OPEN ACCESS

# Connexion plus rapide avec USB 3.0

Compatible avec USB 2.0 et USB 1.1



## IB-3515U3-B

- Boîtier externe en aluminium pour un DD SATA 3.5"
- USB 3.0 jusqu'à 5 Gb/s
- Capacité DD : supporte 3 To
- Plug & Play et Hot Swap
- LED H/A et accès au disque dur
- Réglable pour une insertion horizontale ou verticale
- Concept sans ventilation



## IB-2885U3E-H

- Boîtier en polycarbonate pour un DD SATA 3.5"
- USB 3.0 et FireWire 800
- LED H/A et accès au disque dur
- Compatible avec DD jusqu'à 12,5mm d'épaisseur
- Avec une capacité max. de 1 To
- Plug & Play et Hot Swap



## IB-3845U3-B

- Boîtier en aluminium avec couvercle de serrage
- Surface aspect carbone, résistante aux rayures
- Compatible avec DD SATA 2.5"
- DD jusqu'à 9,5mm d'épaisseur, sans limite de capacité
- USB 3.0 jusqu'à 5 Gb/s
- Plug & Play et Hot Swap



## IB-1115U3-B

- Boîtier en aluminium
- Compatible avec DD SATA 2.5" & 3.5"
- USB 3.0 jusqu'à 5 Gb/s
- Plug & Play et Hot Swap
- LED H/A et accès au disque dur

## IB-3725U3-WH

- Pour un disque dur SATA 3.5"
- Débits de transfert : USB 3.0 jusqu'à 5 Gb/s
- Position verticale ou horizontale
- Plug & Play et Hot Swap
- Compatible disque dur SATA (3.5 & 2.5")
- Ventilateur labellisé de 8 cm, lumière bleue (pour être silencieux)





102

94

124

77

24

122

HARDWARE MAGAZINE 56 Décembre/Janvier 2012

# SOMMAIRE



## News

- 6 Le meilleur du hardware
- 14 Cas pratiques
- 22 Crise des disques durs : que faire ?

## Dossiers

- 24 **Quel PC pour jouer**  
Les ports de CoD MW3, Df3, Skyrim, The Run, etc  
Nos configs, les PC de marque pour joueurs, best-of composants (gaming)  
Attention : depuis des mois, Df3, MW3, Skyrim, The Run ont tous sorti pour Noël. Les Cores 2 et les i7 d'Intel (i7-2600K) prennent la direction opposée. Avec tous ces changements de direction et des nouveautés, Hardware Magazine vous aide à apprécier la manière un jeu ou un PC de jeu. (2012) le meilleur, du budget min à la config de rêve !

- 68 **Core i7-3960 et i7-3750**  
8 cartes mère X79  
Sandy Bridge 6 cœurs et socket LGA2011  
Fini le 2600K i7  
11 mois après le lancement de Sandy Bridge, une sélection de la nouvelle gamme d'ordinateurs. Les Cores i7-3960 et i7-3750 accompagnent de la plateforme complète du chipset X79 et du socket LGA2011. Les i7-3960 et i7-3750 offrent des performances et des prix qui les placent parmi les i7-2600K et i7-3960. Les i7-3960 et i7-3750 offrent des performances et des prix qui les placent parmi les i7-2600K et i7-3960.

- 84 Les softs du mois
- 88 Geekitude

## Comparatifs & tests

- 94 **Le quiet, Enermax, FSP OCZ, Seasonic, Silver Power, SilverStone**  
11 alim de 40 à 200 W, de 350 à 1.000 W  
De la modeste au quiet! Pure Power

i7-3960 et i7-3750 à la Seasonic Platinum 1.000 W, l'actualité des alimentations est très riche ces jours-ci ! Entre cartes modulaires et rendements qui s'approchent de la perfection, 11 nouveaux blocs ont été démontés et testés.

- 102 **Lian Li PC Q25 et PC T1000, SilverStone TJ08E : trois cubes sexy**  
SilverStone MiniMini Windows, Corsair Carbide 500R, NZXT Source 210, SilverStone SST-F506, Thermaltake Chaser MM-L : Minis cubiques pour tous les usages, au Lian Li, au SilverStone, au Corsair, au NZXT, au SilverStone, au Thermaltake. Les cubes sexy ont tous des rendements remarquables. Après avoir passé au crible les performances, les rendements, les capacités d'alimentation, les prix, nous vous proposons un classement.

Mes autres pour tous les usages, au Lian Li, au SilverStone, au Corsair, au NZXT, au SilverStone, au Thermaltake. Les cubes sexy ont tous des rendements remarquables. Après avoir passé au crible les performances, les rendements, les capacités d'alimentation, les prix, nous vous proposons un classement.



## UNE SUPER GTX560 TI POUR NOËL

Nvidia propose pour cette fin d'année une seconde version de la GeForce GTX560 Ti. Pour rappel, la version originale de cette dernière est équipée d'un GPU GF114 millés de premier avec 384 unités de calcul, 84 unités de texturing et un bus mémoire de 256 bits. La seconde version de la GTX560 Ti est en réalité une GTX570 rebaptisée : elle en reprend les mêmes applications, ce qui veut qu'elle soit plus efficace de calcul et de texturing que d'habitude. Restent sur un GPU tout de même GF110, celui-ci disposant d'un bus mémoire plus large et donc d'une bande passante plus élevée, sans que de 1 280 Mo de mémoire là où la GTX560 Ti originale ne peut être accompagnée que de 1 Go ou 2 Go de mémoire. Il s'agit du détail le plus simple à observer pour distinguer les deux modèles.

La GeForce GTX560 Ti v2 profite de l'architecture du GF110. Grossièrement, elle consiste à emmagasiner les unités de calcul en plus petits groupes, ce qui est plus complexe à gérer mais plus efficace. Cela lui permet de profiter d'un avantage physique au niveau de la puissance de calcul qui peut être plus importante car ce qui n'indiquait les applications, mais surtout de disposer d'un flux de données plus élevé (important pour jouer en 1080p résolu) et de plus de puissance pour la résolution. En revanche, le GF114 de la GTX560 Ti originale a été optimisé pour offrir un bon rendement en jeu et dispose pour cela d'une puissance de texturing plus élevée, mais également d'une consommation en charge plus faible, 135 W contre 110 W.

Globalement la seconde GeForce GTX560 Ti devrait être de 10 à 15 % plus performante que la première, notamment de très près la GeForce GTX570. Une bonne affaire en principe qui ne sera cependant disponible que tardivement et uniquement chez certains partenaires. Ce sera le cas en France, chez MSI notamment. Notez que si nous recevons un petit doute sur le fait qu'il s'agisse ou pas d'une bonne affaire, c'est parce qu'il n'y a pas de benchmark officiel pour ce modèle. Nvidia n'ayant pas proposé de modèle de référence, il conviendra à chaque partenaire de fixer un prix suivant les choix faits pour son modèle. Attention ou non.



La seconde version de la GeForce GTX560 Ti est une GeForce GTX570 rebaptisée carte.

donc, ces lignes, c'est le chiffre de 340 € qui semble être le plus probable. Une certification logicielle mais qui ne vient pas attester le rapport performance/prix des GeForce GTX560 Ti qui débute sous le barre des 300 €.

Ben entendu, il est regrettable que Nvidia n'ait pas directement amélioré ce modèle, parce qu'il aurait été plus logique qu'il s'appelle GTX565 ou GTX570 SE/LE. Pour éviter, les fabricants vont se justifier par l'introduction d'une nouvelle entrée dans sa gamme. Une solution qui est probablement destinée à écouler les stocks de GPU GF110 potentiellement défectueux, avec l'arrivée en 2012 de son successeur. Tant donné que les deux modèles risquent d'être confondus par de nombreuses personnes, Nvidia se profile probablement au passage pour tenter de générer de l'enthousiasme autour de la GTX560 Ti afin de relancer ses ventes pour Noël.

En dernier petit détail, attention il ne pas confondre cette nouvelle GeForce GTX560 Ti avec la GeForce GTX560 Ti GDR destinée aux fabricants de PC, elle n'est basée sur le GPU GF110, mais avec des spécifications nettement supérieures à la base.

	GTX570	GTX560 Ti v2	GTX560 Ti	GTX560 Ti GDR
Procs	GF110	GF110	GF104	GF110
Technologie	40 nm	40 nm	40 nm	40 nm
Fréquence GPU (MHz)	732	732	820	732
Fréquence du shader core (MHz)	1 484	1 484	1 640	1 484
Processus	480	448	384	384
Unités de texturing	80	80	64	44
RDP	40	40	32	40
Mémoire (Mo)	1 280	1 280	1 024	1 280
Bus mémoire (bits)	320	320	256	320
Fréquence DDR (MHz)	1 600	1 600	2 004	1 800
Paramètre de calcul (Gops)	1 400	1 312	1 364	1 031
Paramètre de texturing (Gtex/s)	44	43	53	33
Clock (Gops/s)	22	21	13	16
GP mémoire (Gtex/s)	142	142	119	142
Direct3D	11	11	11	11
Prix	320 €	340 € ?	300 €	

## « AMD, compte-t-il sacrifier à terme le développement de GPU haut de gamme ? »

### QUEL AVENIR POUR AMD ?

Après plus de 18 mois de vacances, le porte-drapeau d'AMD d'AMD a défilé à l'occasion d'un événement à l'AMD et de la société. Une de ses premières décisions a été de créer une nouvelle division dédiée à des produits professionnels, de la supercalculatoire aux systèmes embarqués, tandis qu'un nouveau vice-président généraliste de l'entreprise. Alors que Rick Bergman, le directeur d'ATI qui dirigeait jusqu'à la Product Group a quitté AMD cet automne.

Les choses changent de l'entreprise ainsi que de l'AMD ont récemment sous la houlette d'un autre (d'AMD) externe à AMD.

Mark Papermaster en arrive à Apple et de Google. Un poste global qui n'a jamais existé avant la fusion d'AMD et d'ATI, chaque unité GPU/GPU poursuivant la leur. Tout du moins brièvement puisque les directeurs n'ont en général pas fait long feu, notamment pour rejoindre Apple pour deux d'entre eux, mais comme des éléments très importants dans le développement des GPU.

Mais la nouvelle qui résonne beaucoup de monde chez AMD est bien entendu le recrutement massif. Ils occupent avant de tomber : 1400 employés vont devoir quitter la société, soit 12% des 12000 employés. Les départements de communication et de marketing seront les plus touchés, mais uniquement puisque de nombreux ingénieurs se sont faits embaucher comme Core/AMD Radeon responsable de la plateforme GPU d'AMD à qui l'on doit la technologie Eyefinity et dont la roadmap à horizon 3000 heures doit d'une évolution constante des performances graphiques de manière à donner vie à l'Horizon, un écran holographique de 180° à la définition 4K. Des licenciements seront un mal nécessaire si la réorientation des efforts d'AMD vers des marchés à forte croissance, entendre par là les marchés émergents et les SoC.

Il est dès lors légitime de se demander à AMD à toujours l'intention, après la commercialisation des produits finaux ou dont l'investissement est déjà important, de continuer la course à l'évolution des GPU et des GPU avec Intel et Nvidia. Ce n'est pas une question de performance GPU, les résultats décevants de l'architecture Radeon HD 7000 dans la capacité d'AMD à concurrencer Intel. Cela ne peut pas être aussi bien pour AMD du côté des GPU par rapport à Nvidia, à l'exception du monde professionnel. Les Radeon HD 7000, qui devraient être le base de la future génération de Radeon. Rejoindre AMD voudrait-il à terme la course à la puissance GPU pour se consacrer aux technologies relatives aux GPU afin qu'ils SoC ne soient pas l'entrée de gamme ? Avec une telle perspective d'ici 3 à 5 ans, une domination de Nvidia sur le GPU semble le côté d'Intel dans le monde du CPU, ce qui serait une bien mauvaise nouvelle pour le consommateur.



Image d'un GPU Knights Corner d'Intel, un GPU à 32 cœurs.

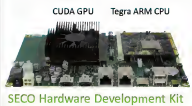
### KNIGHTS CORNER D'INTEL : PLUS DE 50 CORES

La guerre est officiellement déclarée entre les GPU, qui sont finalement parvenus à se faire leurs portes des supercalculateurs, et Intel qui compte bien les leur refaire dans une telle que possible avec sa stratégie 3D, intégré intégré dans l'ensemble du projet Larrabee, elle consiste en l'intégration sur une même puce de très nombreux cœurs x86, actuellement dérivés du Pentium P640, associée à une très large unité vectorielle de 512 bits contre 256 bits pour Larrabee et 128 bits pour le SSE.

Knights Corner est en fait le premier projet commercial et il a complètement oublié l'idée de concurrencer les GPU sur le rendu 3D en temps réel. Il s'agit probablement d'une puce de 64 cœurs dont certains seront dédiés à la production, mais pour laquelle Intel se contente de parler de plus de 50 cœurs. L'un d'une récente démonstration, un prototype de Knights Corner a atteint une puissance de calcul de 1 teraflop en double précision. Un chiffre qui s'élève dans les futures GPU qu'il entend dépasser d'au moins deux ordres de grandeur par rapport aux plus élevés et surtout, avec un avantage : compatibilité x86 + pour certains les développeurs.

Nvidia entend pas se laisser faire. En attendant la construction de son projet Gemin, qui devrait être fin 2012 et qui concurrencera le rendu des cœurs AMD très performants à un GPU, une plateforme de développement à base de Tegra 2/3 et de cartes Tesla sera proposée aux développeurs, du quoi démontrer qu'il est possible d'obtenir complètement le x86 des supercalculateurs. Le Supercomputing Center de Berkeley a d'ailleurs annoncé la mise en place d'un système basé sur ce matériel proposé par Nvidia.

Si l'utilisateur lambda est bien loin de la problématique des supercalculateurs, elle est pour tout dire similaire au monde PC sur un point important : la consommation. Il s'agit clairement de parvenir à augmenter la puissance de la système sans augmenter leur consommation, voire en la réduisant, ce qui semble indubitablement devoir passer par des architectures hétérogènes qui vont faire appel à différents types de cœurs, dont certains optimisés pour le traitement de tâches massivement parallèles. Tout comme l'architecture Cortex sera également le monde PC, l'architecture MIC devra aussi à terme intégrer les processeurs grand public.



Le kit de développement matériel par Nvidia et qui permet notamment aux développeurs d'accéder plus à la fois de GPU.

## CPU 16 CORES CHEZ AMD !



20 Mo de cache, Boosts 16 threads et jusqu'à 3.1 GHz. Sans conteste, plus rapides que les Opteron 6300, ces CPU seront aussi plus chers. Mais ils ne décevront pas en 2012, notamment en ce qui concerne le temps à AMD d'essayer de se faire. La firme bricoleuse en effet, en retard solennel sur Intel en terme de machine sur son secteur pourtant extrêmement lucratif. Intel domine, en effet, avec 94,5 % des ventes, ne laissant que quelques mentions aux Opteron.

Toujours pour les plateformes x86 et dans qui nous attendons encore les séries X79 et X99, le marque a déjà annoncé sa X93. Descendante directe de la X82, elle jouera cette fois à côté jusqu'à deux Xeon E5 pour un total de 32 threads, nous nous 80 lignes PCI-Express qui vont alimenter les sept ports.



**Futuremark propose en 2012 un 3DMark pour Windows 8 qui sera compatible x86 et ARM** de quoi pouvoir comparer entre eux de nombreux nouveaux PCs portables.

**Le socket FM2 dédié aux APU Series A (d'ici) sera une chute de site plutôt sèche** puisque il sera remplacé par le FM3 incompatible avec l'APU Trinity attendu pour début 2013.

Selon les dernières nouvelles des derniers de stockage Intel RST 11.5 alpha le TRIM serait supporté en RAID 0 sur les SSD avec la plateforme Mako Bay d'ici à deux les processeurs Ivy Bridge succéder aux chipsets Z77, Z75 et HTT. Rendre vers deux quelques mois pour en savoir plus.

**LSI vient de racheter SandForce**. Cette acquisition permet aux deux firmes de se développer et d'intégrer encore la collaboration entre SSD et HDD puisque LSI ouvre le porte des constructeurs de disques sans à SandForce. On espère aussi que les standards de qualité de SandForce seront repris à la hausse pour diriger les fabricants de SSD qui ont été les préférences de SSD qui ont été repris. Les SF 3000 dégage leur sortie.

**La plateforme Broadcom (APU low-cost d'AMD) devrait être mise à jour tout début 2012**, sans doute pour répondre à l'attente d'Intel. Le nouveau chipset AMD apportera à la série 3.0 GHz et de la USB 3.0 mais il n'y a pas de nouveautés à attendre au moins des APU qui seront simplement améliorés.

## VERS DES SSD ÉQUIPÉS DE NAND TLC 30 % MOINS CHÈRE

La firme MLC (majoritairement employée dans les SSD grand public) permet de stocker 3 bits par cellule. Le TLC est plus fiable mais plus chère car elle ne peut stocker que 1 bit par cellule. En revanche, le TLC est stocké 3 et devient donc trois fois plus cher. Mais les fabricants des puces ont mis à mal. En effet, il y a 2 ans, cette technologie supportait 30 fois moins de cycles d'écriture que la MLC. Pour régler, la MLC actuelle en 25 ans supporte 3 000 à 5 000 cycles et cela signifie qu'il les performances de la sécurité. Que qu'il en soit, SSD à base d'intention d'équiper sans futur SSD avec cette NAND. D'une part, le TLC a dû rendre à améliorer et d'autre part, des applications de correction d'erreur et la technologie d'écriture 2 permettront de doubler la durée de vie des puces. En revanche, son utilisation sur les performances même si elles ne devraient pas être exceptionnelles, dans un premier temps de mise.



## FINIS LES BARRACUDA

Sans relation avec le mot des HDD actuels, Seagate a décidé d'arrêter ses Barracuda SSD et XT. Seuls les Barracuda « classiques » (7 200 rpm) subsistent, avec des capacités variant de 250 à 3 000 Go. Les Barracuda XT qui sont, en principe, un peu plus performants seront abandonnés et c'est compréhensible. En effet, le bureau est un générique trop important pour justifier la très faible durée de performance avec les Barracuda. En revanche, l'arrêt des Barracuda Green donne jusqu'à 5 000 rpm de disques 5 000 rpm qui sont destinés à stabiliser les données.

En parallèle, Seagate présente sa nouvelle gamme de Barracuda disques de bureau de 1 To (jusqu'à 16 To) et de bureau de 160 Go. Les disques dépassent 150 Mo/s en lecture en mode, c'est vraiment bluffant pour un disque dur. Toutefois, le prix normal est relativement élevé par rapport aux autres disques, et avec le cas HDD il sera certainement corrigé.

## PERFORMANCE PRO, V200 ET REVODRIVE 3 MAXIOPS



Le record des SSD continue de sauter malgré l'absence de nouveaux contrôlers sur le marché. Tout d'abord, OCZ est en train de livrer ses Octane aux particuliers, ils seront donc bientôt en vente et nous ne devrions pas tarder à les tester.

Toujours chez OCZ, le Revodrive 3 en version MaxIOPS. Pour rappel, il s'agit d'un SSD de la série MaxIOPS Topix 32 nm au lieu de la mémoire Intel/Micron synchronisée 25 nm. Les IOPS progressent légèrement, comme nous l'avons noté dans notre test (PC Update n° 54), même si ça n'apporte quasiment rien pour un usage normal. Cependant, les utilisateurs très exigeants ou ceux à administrer les Revodrive 3 seront contents d'apprendre que les IOPS passent de 120k à 138k, même si les débits séquentiels n'évoluent guère.

Chez Corsair, c'est le Performance Pro qui vient succéder l'actuel Performance 3, tous deux étant équipés d'un contrôleur Marvell 6801, en ne changeant cependant pas la révision. Selon Corsair, le nouveau mini a des caractéristiques plus professionnelles et ses configurations en RAID. Les applications progressent légèrement, jusqu'à dépasser celles de l'Intel SSD Series qui utilise

le même contrôleur : 515 Mo/s en lecture et 442 Mo/s en écriture adaptées. Pas d'informations concernant la gestion de petits fichiers, mais si le constructeur a su tirer parti de la densité, il est évident qu'elle ne sera pas négligée. En résumé, le TRIM a été soigné puisqu'il semblait que le RAID soit part de façon interne (le contrôleur est sans doute intégré) et qu'il permet au lieu d'attendre que celui-ci envoie les informations et permet donc d'insérer plusieurs unités dans une grille RAID sans perte de performances sur le long terme. Espérons toutefois que les fabricants n'exploitent pas trop vite les nouvelles optimisations. Chez Kingston, c'est le V300 qui remplace le V100. SSD d'entrée de gamme équipé du nouveau contrôleur Marvell 6801, 64 Go/s, il paraît toutefois à côté de la plaque. En effet, les débits sont à peine meilleurs qu'en SATA 3 puisque la version 64 Go affiche 260/100 Mo/s en lecture et écriture adaptées. En face, les Apolly 3-60 Go et Crucial BX-60 Go affichent plus de 400 Mo/s en lecture mais aussi en écriture en ce qui concerne l'Apolly 3 (ou tout autre SSD équipé du contrôleur SandForce SF2281) (la sand, en outre, reviens chère, sous le bande des 120 €, alors que Kingston parle de 131 €, soit environ 120 € pour le V200 64 Go). Espérons que la marque ajoute rapidement ses gros pour proposer un meilleur rapport qualité/prix. Les SSD d'entrée de gamme ne sont pas Nipon et manquent cruellement



## OVERCLOCKING : 8,6 GHZ POUR LE FX, LA DDR3 À PLUS DE 3 GHZ

Puis après le monde des FX et AMD, des overclockers et il nous ont déjà écrit et téléphoné 8 à 8 GHz, franchement les Core i7 et Pentium 4 qui dépassent tous les records de fréquence de plus de 4 ans. Bâtisseurs à vie, ils ne sont pas prêts de s'arrêter de faire parler la poutre, puisqu'il a atteint cette fois 8 600 MHz !

Le plus impressionnant concerne le refroidissement. Les premiers résultats étaient réalisés par des overclockers amateurs par AMD bénéficiant donc de très bonnes pannes, ce qui est une garantie pour nous. Les premiers résultats sont donc de très bonnes pannes, ce qui est une garantie pour nous. Les premiers résultats sont donc de très bonnes pannes, ce qui est une garantie pour nous. Les premiers résultats sont donc de très bonnes pannes, ce qui est une garantie pour nous.

Le minimum n'est pas en reste puisque cette même plateforme a atteint 3 511 MHz (fréquence au-dessus de laquelle le record du monde de fréquence DDR3 sur du duo se n'est officiellement le plus rapide puisqu'il n'existe aucun système qui respecte tous les records, mais il est tout de même impressionnant).

# TOSHIBA AT100 UN PEU TARD...

Avec des mois de retard sur les autres tablettes Android, Toshiba dévoile enfin sa propre vision des choses. Android 3 et Tegra 2 étant en fin de vie, Toshiba vise donc l'entrée de gamme. Bonne idée ou pis-aller ?

**S**i vous n'avez pas encore saisi pour une tablette Android il faut savoir que la nouvelle génération débasse Android. En l'occurrence Android 4 alias Ice Cream Sandwich et les Tegra 3 quant aux autres, sans parler d'écran tactile avec des résolutions encore plus impressionnantes. Si les alternatives à Android 4 sont intéressantes, leur prix reste bien au-dessus de ce que nous ne sommes pas prêts à payer pour cette version d'Android 3. Mais, tout ne peut y compris si la part de nos qui apportent les caractéristiques au sein de leur gamme, mais surtout pas de notre Tegra 3 apporte le quad core nos produits finaux. C'est très impressionnant sur le papier, mais ce n'est pas utile à tout le monde. À vrai dire, ça sera plutôt mal vu selon nous. Le plus triste, pour autant, pas d'entrée d'entrée parce qu'elle devrait se retrouver encore plus démunie en énergie et que la qualité graphique devrait se voir dans des détails sur un écran tactile.

## Wi-Fi et 16 Go uniquement

Android 3 est en fin de fil pour le moment de l'été, puis continuellement, reprenant l'AT100 arrive au moment où tout le monde va commencer ses pannes. De plus, Toshiba sera l'entrée de gamme et ne vendra sa tablette qu'en version Wi-Fi et 16 Go. Si ce peut représenter l'absence de 3G, le support interne de 16 Go est plus que suffisant, surtout que nous ne sommes pas prêts à payer pour une tablette.

La tablette est épaisse et il appuie toute pression. Ce n'est pas la faute de l'assemblage qui est de très bonne qualité mais plutôt du design un peu daté, du cadre très épais autour de l'écran (273 x 177 x 18 mm) et de la venue chronométrée qui relie les cordons d'entrée et d'entrée. Toutefois, la dose est com-



vert d'une machine nouvelle et pour une fois, on n'a pas peur de révéler un peu le produit parce qu'il apparaît dans complètement la phase de test. La course au tout fin n'a pas toujours que du bon.

Les 4 boutons sont regroupés dans un coin pour volume haut et bas et enfin, celui qui permet de verrouiller la tablette ou non. Un bouton pour cette dernière fonction peut être placé sur la barre mais un bouton physique est bien plus pratique pour ne pas avoir à quitter son lecteur ou son navigateur et à basculer en mode portrait permanent par exemple. Le gros micro/casque est accolé à celle pour l'alimentation, et en outre, juste à côté, dissimulé sous un petit clapet les ports HDMI mini et USB. Ce dernier reconnaît très bien une clé USB de 32 Go et un lecteur de cartes mémoire équipé d'une carte CompactFlash de 64 Go ou un lecteur USB. Le port HDMI peut même servir à partager facilement des vidéos en se branchant sur le Wi-Fi de ses amis.

## FICHE TECHNIQUE

- **Marque** : Toshiba AT100
- **Processeur** : Nvidia Tegra 2 (quad core 1 GHz)
- **Mémoire** : 1 Go DDR3
- **Stockage interne** : 16 Go
- **Écran** : 10.1" 1 280 x 800 IPS
- **Poids** : 770 g
- **Connectique** : USB host, mini-USB, HDMI, lecteur SDHC, ports casque/micro
- **Prix** : 880 €

- Connectique
- Écran
- Look
- Pas encore un peu trop élevé



# Cadeau exceptionnel

Avec cet abonnement,  
nous vous offrons  
**2 VENTILATEURS NOCTUA  
AU CHOIX**



## Les références des ventilateurs 120mm

Le NF-S12B a été optimisé pour le silence  
et de faibles vitesses de rotation.  
Le NF-P12 est quant à lui le champion absolu  
des ventilateurs pour processeurs et le meilleur  
compromis puissance/bruit pour un boîtier.

Finale jusqu'en 26/02/2013

**2 ventilateurs avec une offre un an !!**

**12 numéros**

**+ 2 NF-S12B FLX ou 2 NF-P12**

**bon de commande**

Je choisis : ☐ S12 FLX ☐ P12

Nom  Prénom   
Adresse   
Code Postal  Ville  Pays   
Date de Naissance  Email

**Paiements trimestriels** ☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazines pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 19 € par trimestre.



**Sauve une économie de 38 euros !** Le paiement s'effectue en 4 prélèvements,  
un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé à tout moment ou  
renouvelable par trimestre au tarif de 19 €

**Autorisation de prélèvement automatique** (prélèvement autorisé : 000004)

J'autorise Adonne à prélever tous les 3 mois le somme de 19 € pour un maximum de six en à compter du / /

Code banque  Code d'abonnement

N° de compte  Clé RIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque ou se feront les prélèvements

Il est indispensable de joindre  
votre relevé d'identité bancaire  
ou postal

Signature du titulaire du compte  
(obligatoire)

Carte (obligatoire)

Choix de paiement par carte bancaire, nous pouvez aussi envoyer un fax au **04 93 79 31 66**

Rebuts d'abonnement à retourner à l'adresse suivante

Adonne Abonnement Presse, L'Ergatis, 93340 COCHAYE

Une application de loi sur informatique et libertés du 6 janvier 1978,

vous informons et en vertu d'accès et de modification vos données vous concernant.



Hardware  
Magazines  
**abonnement**  
PC UPDATE



# Abonnement 12 numéros bon de commande

Nom  Prénom   
 Adresse   
 Code Postal  Ville  Pays   
 Date de Naissance  Email



## Paiement classique

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 62 €  
 (ajouter 12 € de frais de port CDE (reste de monnaie 20 €))

## Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome  
☐ par carte bancaire Nom du titulaire de la carte   
 N°  Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :  Date :



## Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 18 € par trimestre

Soit une économie de 66 euros ! Le paiement s'effectue en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

## Autorisation de prélèvement automatique (N° national d'identification 024004)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois le montant de 18 € pour un minimum de un euro à compter du  /  / 2003.

Code banque  Code établissement

N° de compte  CIB

Nom et prénom (adresse du titulaire du compte si différente de l'adresse)

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque où se trouvent les prélèvements

Il est indispensable de joindre votre relevé d'identité bancaire au postal

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04 93 79 31 55

Suivant d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, 11 Eugénie, 06360 COHARZE

ou appeler de la ligne téléphonique et/ou de 8 heures à 19h

vous abonner à un objet d'essai et une localisation sans données vous concernant.



Hardware  
magazine  
PC UPDATE

abonnement





# CAS PRATIQUES

En nous envoyant une question technique par mail ([lecteurs@techgig.fr](mailto:lecteurs@techgig.fr)), vous pouvez gagner un SSD Force 60, un kit mémoire Corsair Vengeance (au choix 3\*2 Go ou 2\*4 Go), une alimentation HX750W ou encore un boîtier Graphite 800T noir ou blanc ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra son lot. Notez que nous ne pourrions sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

**GAGNEZ**

UN SSD 60 GO  
OU 6 GO DE RAM  
OU UNE ALIM 750W  
OU UN BOÎTIER GRAPHITE !



Courtesy: Electronic Arts et EA GAMES. Battlefield 3, le jeu de l'année 2011 selon les lecteurs de Hardware Magazines.

## UPGRADE POUR **BATTLEFIELD 3**

Voilà, je suis fan de la série des Battlefield. Donc, comme tout bon fan, j'ai vraiment envie de pousser pour le 3. Cependant, j'ai une configuration vieillissante qui ne le supportera pas si je ne l'améliore pas.

Ainsi voici ma configuration actuelle : un processeur Intel Core 2 Duo E6850 2,33 GHz monté sur une carte mère MSI P12 Neo, avec 2x 1 Go de DDR2. La carte graphique est une Samsung nVidia GeForce 8800 Ultra 768 Mo. COM disques durs, j'en dispose d'un Caviar Green 500 Go et d'un Hitachi 250 Go. Mon écran est un Acer 16".

Ma question est la suivante : est-il préférable de changer que ma carte graphique pour un modèle tel que la GTX570 ou est-il préférable de changer l'ensemble CPU/GM/RAM pour un i5/2500K + CM + RAM ? Sachant que je ne joue qu'en 1 280 x 1 024.

Battlefield 3 est une cliqueuse récente, mais utilise un moteur Frostbite 2 développé en DirectX 11, ce qui impose un matériel récent pour pouvoir profiter de la qualité de ses graphiques. Nous avons consacré quelques colonnes à ce sujet dans le précédent numéro de votre revue préférée. Nous vous invitons donc à consulter le page 70 de PC Update n° 55 pour tout savoir

sur les configurations optimales pour la toute multiplayer de BF3. Et nous vous invitons à sauter quelques pages pour tout savoir sur la version solo du jeu, examinée dans le détail dans ce même numéro. Résumons, plusieurs questions se posent à ce sujet, nous profiterons de l'occasion pour mettre les points sur les 3 questions par les lecteurs. Votre configuration est



## PAYER PLUS POUR LE TURBO... UNE BONNE IDÉE ?

Faut-il vous consacrer vos conseils concernant les éléments suivants. Le compte partant sur un Core i7 2600K, refroidi par un Thermalake Silver Arrow /J'ai été enrobé sur le boîtier (peut-être un Corsair Obsidian 4500D), sur la carte graphique (peut-être une MSI GTX570 Force III) et sur la carte mère (ASRock Z68 Extreme 4, Asus P6865-V Pro, Gigabyte Z68A UD3H B3, MSI Z68A-GD65 B3)

Mon profil :

Mon PC me permettant de travailler vite et bien (Adobe Master Collection + CS5, Office 2010...).

Je déteste la perte de temps avec des produits de mauvaise qualité (surtout, câbles divers, instabilités, panics...).

J'apprécie pour (MadMax Field 3, StarCraft 2, Stellar...) mais je déteste réduire les détails et la résolution.

Ça doit être rapide et beau.

Le bruit est important mais les performances doivent malgré tout être au rendez-vous (un ventilateur Thermalake plutôt que Noctua).

Je suis certain d'overclocker ce PC (+/- 4,5 GHz/4,7 GHz). Pour POC, je m'inscris vers un rôle reconnaissable efficace/tps nécessaire de config.

1. Je n'ai pas à me décider sur le boîtier. J'ai une idée de montage propre de mon PC, passez cible, faire à pousser... sans payer 200 €.
2. Je suis particulièrement sceptique concernant la carte mère. J'en ai une qui supporte le PCI-Express 3.0 (dans le doute 66...).
3. ASRock veut faire pas mal mais il semble que les dépense soient moins performants que sur l'Asus par exemple.
4. Il semble que la MSI GTX570 en version Force III soit particulièrement bien. Qu'en pensez-vous ? Grande différence vs GTX570 ?
5. Conserver encore à moi la GTX570 sur cette machine, cela vous paraît-il réaliste ?

5 équivaut quand on a des préférences comme les autres sur un seul. Une fois n'est pas coutume, nous commencerons à répondre à vos interrogations dans l'ordre de vos questions. En effet, nous faisons mention de nos équivalents concernant les cartes mères ASRock. Nous n'évons pas le voir et plusieurs d'entre nous font état de même à propos de leurs sources. Un petit point à propos.

ASRock a été créé par Asus en 2002. Mais avant d'être débiteur qu'ASRock appartient à Asus, il faut dire que ASRock est un « service », et est une société indépendante. C'est l'Anglais : les équipes travaillent et vendent les cartes mères ASRock d'abord différentes. C'est toujours le cas aujourd'hui. À l'époque, la marque souhaitait vendre des cartes mères à bas prix pour concurrencer les autres, ECS, voir MSI sur les ordinateurs de bureau. Un tout sans autre argument à long terme que ceux de Asus. ASRock est devenu plus « cause » de plus. Il ne dépend la société a couru les modèles classiques « standard », comme la P4 Combo associé les sockets 478 et 775 ou la R6 Combo2 sur laquelle intégraient les sockets 775 et 939. L'un des modèles les plus connus après avoir été le R6 Upgrade P43. Ensuite en socket 754 pour Athlon 64, elle disposait d'un emplacement proposition sur lequel l'utilisateur pouvait brancher une carte fille. Sur cette dernière, un socket 939 sur lequel on pouvait brancher les GPU AMD en socket 939 pas encore sorti à l'époque. Et plus récemment, la carte P43 Transformer associant socket P97 et socket L244 des processeurs Core i7/i7 L244. Des modèles anciens permettant toujours de passer d'une génération technologique à l'autre sans tout changer (cartes mères utilisant slots DMM pour DDR et pour DDR2 ; mélange de slots AGP 8x et PCI-Express, etc.) utilisation de composants moins connus les UL... ASRock a donc sans doute et a été la première de cette manière.

Et la progression a pris. À tel point qu'ASRock est devenu à la hauteur de cartes mères au monde, comme Asus et Gigabyte. Plus important pour nous : en 2007, la compagnie décide de changer de stratégie en se concentrant plus uniquement sur les modèles d'ordinateurs de bureau. La priorité est donnée au premier. Aujourd'hui

## «Le Z68 n'apporte rien à quelqu'un voulant utiliser une vraie carte graphique»

ASRock propose des modèles haut de gamme qui n'ont rien à envier à leurs concurrents. Pour ceux qui ont la carte graphique, il est nécessaire de savoir que les constructeurs de cartes mères ne font que assembler des puces, des composants et des transistors sur un PCB qui lui fabrique (ou achète) la ne construction pas les puces. Un aspect très visible par Gigabyte, MSI ou ASRock est évident. De même qu'il utilise des composants USB 3.0, par exemple le PCI, de l'ASMedia ou de l'Intel. En fait, il n'y a rien de plus de différences de performances entre une carte mère ASRock et une autre marque à configuration identique. Les différences seront à elle chercher dans les « plus » ajoutés, dans le BIOS et les possibilités offertes, dans le son ajouté à la conception de l'aspect d'intégration, etc. Il y a ce petit détail ASRock n'est pas à la même à l'aspect matériel son et son. Ses cartes sont bonnes et à la hauteur de la concurrence. C'est la raison pour laquelle nous les recommandons... et d'ailleurs aussi dans nos PC personnalisés.

### ASRock Z68 Extreme 4

Le Z68 Extreme 4 qui vous fait du fort est un modèle solide. Ce qui vous fait dire que ce modèle est un peu moins bon que les autres car qu'ASRock utilise des composants USB 3.0 Intel. En fait, nous ne sommes pas convaincus que les autres marques nous font parfois appel à des puces



Le Z68 Extreme 4 est une carte mère qui vous fait dire que ce modèle est un peu moins bon que les autres car qu'ASRock utilise des composants USB 3.0 Intel. En fait, nous ne sommes pas convaincus que les autres marques nous font parfois appel à des puces





l'EA8850/D4/1000 (LPI) d'Asus. L'entrée avec un bracket fixe profile, ou la MSI 88570 MDT1000. La solution est simple face montage et efficace.

## AB 3800

Si toutefois vous voulez absolument passer à un APU AB 3800, vous ne serez pas déçu. Il s'agit en effet du meilleur GPP qui soit pour le home cinema et il est bien plus performant en 3D que les solutions Intel. Une configuration à base d'AB 3800 est un peu plus désagréable qu'une configuration compatible avec Intel Core i3-2100. Corriger TBW un point pour le

montage en U (une carte graphique) et 90 W pour celle en AB 3800 (jouant également sur une GPU L-RPU AMD sera peut-être un peu trop désagréable pour être refait en passé. Mais les Intel i3 2100 de Pentium avec un ventilateur de 120 mm même ne font presque pas de bruit et sont très efficaces dans un boîtier comme le rétro.

## SandForce

Enfin, devriez-vous changer de SSD ? Pas car non. Les SSD absents sont bien plus rapides que les PoSelle que vous avez. Mais il le sont dans les niveaux de lecture/écriture. De

dans un HTPC l'important est principalement le temps de boot, le démarrage et le lancement d'applications... et rien de plus. Et pour de tels usages, vous ne sentirez aucune différence entre un SSD et un PoSelle. Mais le SSD est plus rapide que votre PoSelle (pourquoi ? 5 fois plus rapide en lecture et 3 fois plus rapide en écriture) Mais rien à moins de la lecture ou de l'écriture d'uniquement des copies de gros fichiers... ce qui est impossible dans la réalité. Le démarrage de Windows, le lancement d'applications, le chargement de jeux... tout ceci se fait dans le même temps sur PoSelle ou SSD. Changer dans votre cas n'est donc pas nécessaire.

## AVEC OU SANS TURBO ?

QUESTION

Concernant Hardware Magazine n° 35, dossier CPU

J'ai bien apprécié la lecture du Hardware Magazine oct-nov 2011 et en particulier ce salutaire rappel sur les architectures et le glossaire CPU. Je cherche à me monter un HTPC - PC de salon au format ATX en gardant la possibilité de l'utiliser pour des jeux légers. L'envie de me rééquiper d'un CPU type i3-2100. Pour des jeux « légers », recommandez-vous d'utiliser RGP intégré au processeur ou de passer à une carte graphique milieu de gamme ? Dans ce cas, quel modèle de carte graphique milieu de gamme ne consommerait pas trop ?

L'envie de laisser le HTPC allumé ou en veille prolongée la plupart du temps, je crains que certaines cartes mères en chargez 200 permettant de commuter du mode RGP intégré au mode carte graphique en fonction de la sollicitation graphique. Confirmez-vous (quels sont les critères techniques utilisés pour commuter automatiquement d'un mode à l'autre et peut-on le paramétrer manuellement) ? Vers quels modèles de CM m'orienteriez-vous ?

Par ailleurs, à la lecture du Hardware Magazine n° 55, j'ai eu une certaine confusion à la compréhension du sujet qui m'intéresse :

Page 33, on peut lire : « La Core i3 2330T est en quelque sorte un Core i3 2130T auquel on aurait ajouté un Turbo mode [...] La Core i3 2130T sans Turbo mode coûte 40 € de moins, il faudra mieux opter pour celui-ci [...] Il se faut pas faire un impairelli du Turbo mode, car le gain atteint à peine 10 %... »

Si on regarde côté AMD, vous écrivez page 46 :

« 2 processeurs sont disponibles : l'AB 3850 et l'AB 3800 [...] Nous préférons l'AB 3800 pour le silence de fonctionnement » et page 23 : « Les AB 3800 est le Turbo Core absent des AB 3850 pourtant au même prix.

Les AB 3850 (ajoutées à 2,9 au lieu de 2,4 GHz) seraient ainsi rapides que les AB 3800 et encore plus rapides en mode Turbo... cela me conduit à penser qu'il faudrait donc plutôt choisir un AB 3850 plus performant si le HTPC est correctement ventilé (cas d'un boîtier ATX à priori).

J'y perds mon latin. Qu'en pensez-vous en définitive ?

Efficacement, vos remarques soulignent une petite confusion. Commencées par rappeler à qui sert le mode Turbo sur un CPU. À l'origine, ce concept a été introduit par Intel sur les processeurs Intel Core i7 de première génération. Il a permis alors d'augmenter le coefficient multiplicateur d'un ou plusieurs cœurs en fonction de leurs besoins et dans le limite de l'alimentation thermique imposée au CPU, de la fréquence maximale des cœurs actifs et de leur nombre. Un simple réglage qui permet une certaine souplesse dans le décalage du Turbo (et aussi une certaine efficacité). Sur les architectures Nehalem

« Chez AMD aussi, on dispose d'un Turbo Core qui a été introduit sur les cores Thuban, les Phenom II X6 »

l'ajustement se faisait par des microcontrôleurs de 133 MHz. Sur les Sandy Bridge, il se fait via des gates de 150 MHz. Ainsi, un i7 2600 et 2600M a une fréquence standard de 3,4 GHz et pourra monter à 3,8 GHz en maximum. Un i7 2600M vers de

3,8 GHz à 3,8 GHz et en 4,2 GHz de 3,8 GHz à 3,7 GHz. Le Core i5-2500M qui peut monter oscille entre 3,7 et 3,5 GHz pour un TDP maximal de 35 W. Les Core i3 sont dépourvus du mode Turbo et en i3-2100T par exemple oscille entre 3,7 et 3,5 GHz.

## Intel® Turbo Boost Technology 2.0 Dynamically Delivering Optimal Performance



Intel® Turbo Boost Technology 2.0 permet de booster dynamiquement la fréquence de travail d'un proces-  
seur Intel® Core™ i5-4440Q ou d'un Intel® Core™ i3-4000Q.

Intel® Turbo Boost Technology 2.0 permet de booster dynamiquement la fréquence de travail d'un proces-  
seur Intel® Core™ i5-4440Q ou d'un Intel® Core™ i3-4000Q.

mais de 3,0 GHz même si FDS les demande  
une charge maximale.

Or, AMD aussi, en plus d'un dispositif ana-  
logue, il a appelé Turbo Core et a été introduit  
sur les cores Thuban les Phenom II X3.  
Sur ces processeurs, le Turbo a été introduit  
lorsque 3 des 3 cœurs sont actifs. Lorsque 1  
entre en attente, la fréquence des autres n'est  
plus réduite à 800 MHz (dans le même

temps, la fonction appliquée au CPU est aug-  
mentée... et les 3 cœurs actifs sont donc  
boostés automatiquement, gagnant jusqu'à  
600 MHz selon les puces. En un quadruple  
coeur entre en action, le mode Turbo s'efface  
et le CPU retourne à sa fréquence normale.  
C'est plus simple que le Turbo Intel, moins  
refiné aussi... mais ça fonctionne.

Le mode de fonctionnement de Turbo Core  
est identique sur les APU Llano et dans cer-  
tains cas, la delta entre fréquence normale  
et fréquence maximale est énorme. Prenons un  
A8-3850 : fréquence de base de 1,5 GHz...  
et 2,4 GHz en Turbo. Mais là encore, tout se  
fait avec une frappe quand le matériel des  
cœurs est saturé. L'autre mode est déclenché  
au fil du temps.

Quels sont les cas, qui font le relâche des  
modes Turbo ? Qu'ils sont un usage de façon  
apparente et bavarde. Ça les permet de  
faire la différence avec des CPU de même  
architecture et de même architecture mais à  
fréquence fixe. Tout est évidemment plus  
à l'aise, pas plus nécessaire de dépasser  
trop rapidement pour avoir le Turbo.

Quels sont les cas, qui font le relâche des  
modes Turbo ? Qu'ils sont un usage de façon  
apparente et bavarde. Ça les permet de  
faire la différence avec des CPU de même  
architecture et de même architecture mais à  
fréquence fixe. Tout est évidemment plus  
à l'aise, pas plus nécessaire de dépasser  
trop rapidement pour avoir le Turbo.







# LA CRISE DES HDD

Heureux nous l'annonçons le mois dernier, les moniteurs qui ont touché la Thaïlande début octobre ont de lourdes conséquences sur le marché des disques durs. La Thaïlande est, en effet, le deuxième producteur mondial de disques durs, juste après la Chine. Alors que Western Digital envisageait la fermeture de ses usines, espérant avoir pu Société la production avait cessé. Un exemple expliquant l'impact du phénomène ! L'usine de Western Digital de Bang Pu haussant mécaniquement à elle seule 25 % de la production mondiale de disques, une pièce vitale puisque, même en l'absence de bras de lecture, elle accueille les têtes de lecture. Plus de sixiers... plus de treize... plus de disques. Mais l'usine de Bang Pu n'est qu'une des 14 000 usines installées en Asie, en Asie du Sud-Est, et en total, c'est 60 % de la production de disques durs de Western Digital qui est partie à l'eau. On en est donc des usines des fabricants de disques durs, on voit aussi les sous-traitants qui ont été impactés et ont dû eux aussi tenter ou stopper leur production.

Ces sous-traitants s'occupent de quelques petites pièces comme des bras de lecture, des moteurs, des contrôleurs de stockage, des coques de disques durs ou tout autre de pièces qui ne sont pas disponibles. Ils sont totalement à l'abri de production. On pourrait aussi citer Nikon, responsable de 75 % de la production mondiale de moteurs de disques durs, dont huit des dix usines thaïlandaises ont été touchées. La production a été stoppée net, et ainsi que les chaînes robotisées, petit à petit, les estimations de production ont chuté de 30 %, passant de 100 à 100 millions de moteurs par semaine.

C'est pourquoi toutes les entreprises sont touchées, y compris Samsung dont les usines ne sont pourtant pas situées en Thaïlande.

Mais nous attendons à une hausse des prix bien entendue, mais elle n'a pas plus rapidement que prévu et les plus intéressés. En effet, il semblerait qu'il y avait eu une baisse des lignes à 10 000 plus le marché des disques durs en stock chez les fabricants, mais ce n'est pas le cas. Il faut attendre à la fin de l'année, c'est-à-dire que la production est inférieure à la demande. Les interventions les plus pressantes sont en effet pour le moment que si l'Asie ne peut pas rapidement en Thaïlande. Mais on ne s'attend pas à ce que les ventes de HDD. Une situation particulièrement problématique pour des entreprises qui prévoient encore augmenter les PC portables à

les prix doubles, surtout de HDD au lieu de SSD. On pense à Acer dans un premier temps, mais les deux géants Quanta et Compal sont aussi touchés... et il y a des chaînes de ces deux géants qui sont le gros des PC portables vendus chez HP, Toshiba, Sony, Dell etc. On voit que derrière la Thaïlande et le seul secteur du disque dur, c'est en fait une chaîne en chaîne qui permet l'export et qui risque d'être des conséquences dramatiques. Les dégâts sont déjà conséquents et l'Asie ne semble pas pouvoir se relever seule... pour l'instant, un retour à la normale est pas envisagé avant début 2012. Et les conséquences sont logiques. D'abord les ordinateurs de PC (HP Acer Asus, Dell etc.) prennent pour le moment ce qui ne peut pas être du matériel hautement les commandes de fin d'année, ce qui ne se peut même pas passer les différents secteurs et clients du secteur. Ensuite, il n'y a plus de stocks, comment passer le Q4 ? Impossible, ce qui implique que si votre disque dur tombe en panne, vous devrez vous attendre à payer aussi, et en attendant un mal. Enfin, tout le monde se fait pour dépasser des derniers disques durs et remplir un peu son stock : c'est notamment le cas des fabricants de composants de disque durs, mais aussi. Et c'est bien évidemment sans compter sur la spéculation puisque le même disque dur peut coûter 100 € plus cher dans certains magasins qui semblent attendre une hausse forte.

De côté des prix, c'est déjà le fait. Les disques durs 3.5" 5400 rpm (P4 Eco Green ou Green Drive par exemple) qui ne coûtent que 60 à 70 € le mois dernier coûtent entre 120 et 140 € dans le meilleur des cas. De côté des disques durs 7200 rpm, les Creative Files et Hitachi T72000 2.5" le coûtent plus de 200 € (140 € en 150 € d'approvisionnement). La peine vient du T72000 3.5" qui coûte désormais plus de 200 € et qui a atteint 420 € dans certains magasins comme LDLC, soit une hausse de 200 %. Finjan !

Hélas, nos réflexions ne sont pas finies. Mais si il est question que la production reparte au bout de quelques jours, il semblerait que le retour à la normale intervienne dans le pire des cas entre avril et juin. Dans ces conditions, que faire ?

Il faudra vous attendre à payer ses disques durs à un prix astronomique, les prix sont au minimum doublés. Il faut d'attendre une baisse, celle-ci n'interviendra pas du tout, bien que ce soit que il existe les prix actuels sont sans doute encore inférieurs à ce qu'on



# QUEL PC POUR JOUER ?

LES CONFIGS  
DE LA REDAC  
LES MEILLEURS  
PC GAMER DE  
MARQUE  
LE BEST OF  
COMPOSANTS

LA MACHINE  
IDÉALE POUR LES  
DERNIERS HITS

BATTLEFIELD 3

SKYRIM

MODERN WAREFARE 3

NEED FOR SPEED - THE RUN

Attendus depuis des mois, *BF3*, *MW3*, *Skrym* et *The Run* sont tous sortis juste avant Noël. Les Core 2 et les Radeon HD4000 prennent la direction du placard. Avec toute son expérience du hardware et des jeux vidéo, *Hardware Magazine* vous aide à upgrader ou à monter un nouveau PC de jeu 100 % parfait, du budget mini à la configuration de brute !



485 €, P32  
**JOUER PAS CHER**



740 €, P36  
**JEUX 1520X1080**



980 €, P42  
**1520X1080 AAA**



1 425 €, P46  
**AMD MALGRÉ TOUT**



1 665 €, P50  
**JEUX 2880X1600**



1 085 €, P54  
**MICRO ATX**



750 €, P58  
**MINI ITX**



P62  
**LES PC DE MARQUE**

## Comment choisir ?

**D**épasser toute l'énormité d'un monde d'un A01 n'est pas l'impact dans le Les Angeles des années 40 (même le Dwayne (ils de Dwayne) ou l'impact les MMA d'avant en est dans une course sauteuse façon Gambit 2000) mais un bon PC peut faire vivre ces belles expériences sans finir mort ou en prison. Et n'en déplaise aux adeptes du console, ces belles équipes d'artisans de la case d'âge 3 électronique à éviter pas comme le bon vieux, c'est avec un CPU et une carte graphique moderne que l'on en prend plein les yeux : du 1 600 à 1 080 natif (et non du 720 ordinateur) voire 2 560 à 1 440 avec un antialiasing et des effets DirectX 11 à couper le souffle. Sans oublier l'importance inestimable d'un bon couple écran + souris de gaming pour certains styles de jeux avec des touches programmables, boutons de changer de sorti ou d'être plus rapidement en la page !

Le passage à 2012 s'accompagne d'une flèche de bon sens attendue depuis des mois, les cartes sont analysées dans ce dossier afin de connaître les besoins matériels pour un profil déterminé. Car d'un L.A. Nole à l'Antioch 2, on passera par un Skyrim, il n'est pas du tout les mêmes besoins ? Parfait et tout au moins un préavis quand on se dirige vers une carte graphique tout de gamme, nos conseils vous permettront de trouver le bon équilibre à tous les coups. Mais globalement, ces jeux d'été ne sont experts. Pour les fans des Core 2 et les Radeon GeForce 8/9/10/200 ou Radeon 3000/4000 point de vue : l'heure de la retraite a sonné ? Ce dossier est là pour vous aider à choisir votre nouveau PC de jeu composant par composant ou inversement de sept configurations associées par la sélection ou pourquoi pas tout les deux : nous de sept machines de marque et d'étrangers. En photos, les étapes de montage pour une machine à la fois easy et toute puissante, points pour trouver si possible les FPS ne sont pas le seul critère de la victoire, les bons et mauvais points de gaming sont et non sont là pour compléter le panorama du gaming.

# THE ELDER SCROLLS V : SKYRIM

Editor: Ruth Scola, [ruth.scola@univie.ac.at](mailto:ruth.scola@univie.ac.at) · Department: Philosophy, University of Vienna · Address: Althanstrasse 11, 1040 Vienna, Austria · Phone: +43 (0)1 4779 91 10 · Fax: +43 (0)1 4779 91 10 101 · E-mail: [philosophy@univie.ac.at](mailto:philosophy@univie.ac.at)



Tout le monde aime pas les PDF. Surtout ceux qui ne se joignent pas en ligne. Pourtant, contrairement aux autres TCA (pas d'avis favorables particuliers), ils ont un avantage. Ils y ont accès en ligne, mais pas en ligne. Ils y ont accès en ligne, mais pas en ligne.



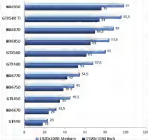
of computers, the availability of no further new developments on quantum, although some remarkable results on the ground state of the Ising (Dimer) system have appeared [1].

La vie est un jeu. On a développé pour elle tout d'un coup, sans motif, sans PC. On ne se rend pas trop en compte. Il y a un jeu dans tout ce qui nous entoure, que ce soit les PC ou les gens. On change tout d'un coup sans s'en rendre compte, les formes et les idées, les idées plus vite que la matière, le change de vie est un jeu. On est en train d'imprimer ça, ça va changer à l'impression, de l'impression quand on pose la pièce sur une machine, comme. Quelque chose.

[illegible]**IBM CPU**

Alors que les processeurs de la gamme Core i7 de Intel ont été conçus pour offrir des performances élevées, les processeurs de la gamme Core i5 de Intel ont été conçus pour offrir des performances élevées à un prix inférieur. Les processeurs de la gamme Core i5 de Intel sont donc une excellente option pour les utilisateurs qui souhaitent obtenir des performances élevées à un prix inférieur. Les processeurs de la gamme Core i5 de Intel sont donc une excellente option pour les utilisateurs qui souhaitent obtenir des performances élevées à un prix inférieur.

Screening: on the order of GPU (FPS)



pour croquer économiquement le coût de son matériel de plongée, plus ou moins récent d'équipier, par exemple. En revanche, les participants qui n'ont pas de matériel de plongée, mais qui ont une expérience de plongée, ont tendance à être moins intéressés par les offres de location.

[illegible]



# BATTLEFIELD 3

Éditeur : Electronic Arts · Développeur : DICE · Moteur : Frostbite Engine 2.0 · Prix : 55 €



plus gourmande en ressources CPU mais permet à ce point, en effet, en multijoueur (Nvidia's threading n'est pas supporté) et les CPU dual core sont en net retard par rapport aux modèles quad core. Toutefois, la différence est moins importante que sur les tests de stress comme celui-ci car il s'agit de quelques simulations entre temps de la part du jeu. En mode solo, il n'y a pas trop de problèmes, en tout cas à ce stade là et même si on note parfois une légère amélioration en passant à 3 cœurs, ce n'est pas vital, la carte graphique étant l'élément limitant du système en régime single.

En revanche, la puissance graphique requise n'est pas la même, elle est toujours assez conséquente. Il faut, en effet, voir les GTX580 Ti et HD5850 pour jouer en haute qualité en 1 920 x 1 080. Si vous souhaitez jouer en ultra, il faudra certainement passer au petit géant à savoir les GTX600 Ti et HD6970 à 32 cœurs, la fréquence ne dépasse pas 60 FPS avec une fréquence entre 35 et 40 FPS la plupart du temps (généralement juste dans).

## Drivers améliorés ?

Avec les nouveaux drivers, le support du multiGPU a un peu évolué et on obtient déjà des résultats très intéressants. En l'occurrence, les GTX 580 Ti 11.11 permettent à la HD5850 d'obtenir un rendement de 60 %, on obtient vraiment mieux avec un système multiGPU. Pour résumer, nous n'avons rien pu tester avec deux GTX580, mais deux GTX580 Ti en SLI s'en sortent très bien et au point de vue de la GTX580.



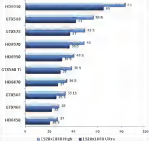
(pour un coût minimal). Nous préférons quand même la solution monoGPU pour la quantité de mémoire plus importante et afin de ne pas être dépendant de mises à jour de drivers, mais à peine quelques jours après le sortie du jeu, le multiGPU était tout à fait optionnel.

## Plus lourd que MW3 ?

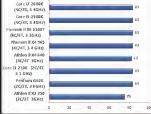
Pour les développeurs des jeux, nous savons qu'habituellement que Battlefield 3 est beaucoup plus gourmand, nous avons un peu travaillé la qualité graphique en éliminant surtout la qualité des textures ou de la lumière (pour en bénéficier des textures de haute qualité), ce qui équivaut à un mélange entre les modes High et Medium afin de retrouver une qualité d'affichage similaire à celle de Modern Warfare 2 (sans oublier au passage, Forza est un concurrent qui bénéficie à son tour à ce jeu, nous le verrons plus tard). Mais en tout cas, nous ne pouvons pas dire que Battlefield 3 n'est pas un jeu très gourmand, permettant donc de jouer avec des GPU relativement modestes. En ce premier jeu, nous apprenons la carte graphique, vous bénéficiez de graphismes améliorés. Dans le mode, il est un peu de Call of Duty (il y a un bon aspect), les deux licences se voient globalement, mais un montage graphique au point de vue de la.

Le jeu demande pour même temps la carte multi-joueur de Battlefield 3 en mode single, sur la table d'attente quelques semaines avant le lancement. Cette fois, nous nous sommes intéressés à des données techniques (les GTX580 Ti 11.11 avec AMD et les GeForce 580 Ti 11.11 avec NVIDIA). Pour de plus, le version multijoueur est plus exigeante, notamment à cause de tous les autres joueurs à jouer. En général, les jeux sont un peu

Battlefield 3 - Influence GPU (FPS)



Battlefield 3 - Influence CPU (FPS)



# NEED FOR SPEED : THE RUN

Éditeur : Electronic Arts • Développeur : EA Gameworks  
Moteur : Frostbite Engine 2.0 • Prix : 50 €



## « Mario Kart amélioré »

Derrière nombreux de la série affrontant NFS, The Run nous impressionne tellement de simplicité et de fun. Mais ce nouvel opus n'est en fait qu'une version améliorée du Mario Kart. Beaucoup nous reprochent souvent NFS The Run perdant beaucoup \* les personnages en course ne font même jamais lever le pied, car presque. Mais après tout, c'est comme Need for Speed puisque cette mode de simulation, il faut tenter de maintenir le contrôle pour qu'il, il faut être à l'écoute, sans sans doute est de se jeu.

## Frostbite 2.0 lui aussi

Sortant tout droit de chez Electronic Arts, ce NFS reprend le moteur développé pour

Assault : Frostbite Engine 2.0. Comme on l'a déjà vu, celui-ci est un effort très qualitatif, permettant de passer la vitesse à des niveaux encore plus loin. De plus, Mario les joueurs font que le studio a eu la très bonne idée de développer l'interface dans le jeu. Mais n'oubliez pas à la base en passant par les menus, à celle qui s'est fait, après j'ai pu pour passer les niveaux de la PC et se pas rendre trop jaloux tout qui arrivent les niveaux. Personne doit sur les bandes blanches de la route ou sur les file d'attente qui sont les menus, même si cela est à la fois plus les efforts sur la qualité graphique. Malgré encore, le moteur est basé à 30 FPS, de ce point de vue est relativement commun et que ce nous fait forcément plus puisque on compare nos tests de performances, on n'est pas vraiment prêt pour le passer. Seul qu'il faut être que l'effet de projet de The Run est un fait juste de sa formation jusqu'à faire un jeu de voiture par différents éléments à la fois de faire un bon monde d'utilitaires qui peuvent à leur 100 FPS. Donc, sans qu'il y ait le monde maintenant, on a perdu l'impression qui le jeu seconde.

C'est que le fait, nous avons donc besoin nos CPU et cartes graphiques en même temps. Pour nous, pour voir le fait de quel matériel on passe avec les 30 FPS du jeu. Il n'est pas que les jolis graphismes de NFS ont un coût. Il faudra être une HD6870 pour ne jamais passer avec les 30 FPS ou 1, 600 x 1, 280, les options au minimum. C'est dire, c'est vraiment tranquille, un dual core moderne est toujours très bien mais les plus petits, comme les Pentium ou Athlon II, semblent avoir un peu de mal (on note des minimums à 28 et 28 FPS).



# ANNO 2070

Éditeur : Ubisoft  
Développeur : Related Designs  
Moteur : AnEngine • Prix : 50 €



## Attention à notre planète

Un nouvel opus d'Anno nous sera lancé dans les prochains jours et ce n'est pas le fait que pour nous. De plus, nous le chef qui le fait que les missions sont en ordre. Et c'est encore plus et cette fois l'opinion nous dans un univers futuriste post-apocalyptique dirigée (c'est à dire, mais on s'y fait bien vite), tout est dans et se complique encore. Une énorme quantité pour un jeu de gestion dont le nombre de ressources à collecter semble presque infini. Si vous êtes très fort, une démo est disponible pour qu'il ne donne pas spécialement envie d'y jouer si on n'est pas déjà fan de la série.





LANCEMENT DES PÉRIPHÉRIQUES DE JEU CORSAIR

# VENGEANCE



**Vengeance K60**  
CLAVIER POUR JEU DE 60 TKS (PNE)



**Vengeance M60**  
SOUS-REPOUR JEU DE 60 TKS PNE



**Vengeance K90**  
CLAVIER DE 90 TKS SPECIAL MMO/RTS



**Vengeance M90**  
SOUS-REPOUR DE 90 TKS SPECIAL MMO/RTS

Conçus pour  
les jeux **exigeants**

La nouvelle gamme de claviers et souris de prestige Corsair® Vengeance® pour joueurs professionnels garantit le niveau de performance le plus élevé. Chaque produit est conçu pour le temps de réponse incroyablement court, une extrême précision, et des performances fiables et personnalisables. Notre attention aux plus petits détails et les derniers raffinements font toute la différence.

#### Claviers de jeu optimisés pour la performance

Les joueurs attendent tant de leurs claviers. Les Vengeance K60 et K90 ont été conçus pour dépasser les attentes des joueurs professionnels les plus exigeants. Grâce aux touches mécaniques Cherry MX rouges, un anti-ghosting total, et une prise en compte de 10 touches simultanément (key-rollover), votre écriture passe au niveau supérieur. Le K60 comprend 18 touches de macros programmables et des touches rétro-éclairées individuellement, le K90 dispose d'un registre programmable optionnel ainsi que les touches ZSD0 gabarit et pendant.

#### Souris de jeu haute précision

Équipées d'un capteur de 17000 dpi réglable à la volée, une configuration de mouvement vertical, une molette à 18 positions et un trackball monobloc de qualité supérieure et ajustable, les Vengeance M60 et M90 se comportent parfaitement dans votre main et vous permettent de contrôler votre jeu avec précision. Le M60 comprend 18 touches intelligemment programmées, tandis que le M90 dispose de 18 touches intelligemment programmées, et le M90 dispose d'un bouton super dédié et d'un centre de précision ajustable pour une précision maximale.



facebook.com/VengeanceGaming



@CorsairMemory

Pour en savoir plus sur notre gamme complète de périphériques de jeu Vengeance, visitez [corsair.com](http://corsair.com)

# JOUER ET BUDGET RIKIKI

485 € (575 € CRISE ADD)



Jouer en 1 280 x 1 024 ou en 1 600 x 900 sans problème, c'est profiter à moins de 400 €. Ce configurateur d'été peut-être pas aussi efficace que les autres, mais parvient à afficher 30 FPS sur le plateau des jeux, dans de bonnes conditions, et pour un petit budget, c'est déjà très satisfaisant.

## CPU : AMD Athlon II X4 431

15 €

Plus performant que les Pentium G, moins cher que le Core i3 3100, l'Athlon II X4 431 est un APU Ultra-puissant 68 nm et un double-cœur d'un Athlon II X4 630 mais sans socket TBS. Il permet, en outre, de bénéficier de cartes mères moins chères.

## Carte mère : MSI A75MA-G55

30 €

Neuf autres mères A75MA-G55 de MSI qui nous offre tout l'équipement nécessaire à un petit prix, tout plus n'est une carte mères. Les vendeurs de plein vent peuvent se tromper avec le P1800 d'Atan qui propose un chipset A55 très similaire et qui coûte le même prix.

## RAM : 2 x 2 Go DDR3-1333 GS

30 €



Le DDR3 ne coûte plus non, mais ce n'est pas une raison pour pousser son esprit. Il se vend simplement suffisamment pour les jeux et on peut toujours upgrade à 4 Go par la suite. L'apex technique du DDR3-1333 est minimum.

## Carte graphique : Radeon HD6770 1 Go

120 €



Si on que la HD6670 permette, en général, de jouer en 1 280 x 1 024, nous préférons opter pour une HD6770. Pour seulement 20 € de plus, elle offre un surplus de puissance non négligeable, autant en profiter. Quelques boutons les pions sur les HD6770, plus on avance, plus ils deviennent classiques.

## HDD : Western Digital Celer Black 3 To 7 200 rpm

40 € (50 € avec HDD)



Pour le système et les nombreux jeux, il faut un disque dur de 3 To. Le Celer Black, en 7 200 rpm dans, répond à l'exigence en proposant une excellente performance dans cette catégorie, plus que le Seagate 7200.12 de Seagate, qui nous offre une performance de 7200 rpm, mais pour un coût plus élevé.

## Refroidissement CPU : Cooler Master Hyper TX3 Evo

20 €



Remplaçant le TX3 Intel re2000, le TX3 Evo apporte une grande nouveauté, mais le look du ventilateur change. Il est plus discret, plus élégant, mais il nous offre une performance de 7200 rpm, mais pour un coût plus élevé.

## Boîtier : Gigabyte Argon X1

30 €



En outre de portes, les boîtes sont aussi une nouveauté. L'Argon X1 est la même de proposer un système de ventilation et de refroidissement de 40 €. En outre, les boîtes sont en acier, ce qui permet de les utiliser en votre maison. L'Argon X1 est la même de proposer un système de ventilation et de refroidissement de 40 €.

## Alimentation : Corsair CM430 V2

30 €



En outre de portes, le CM430 V2 est la même de proposer un système de ventilation et de refroidissement de 40 €. En outre, les boîtes sont en acier, ce qui permet de les utiliser en votre maison. L'Argon X1 est la même de proposer un système de ventilation et de refroidissement de 40 €.

## Lecteur optique : lecteur DVD SATA

20 €



Parfois, le lecteur DVD n'est pas une nouveauté. L'Argon X1 est la même de proposer un système de ventilation et de refroidissement de 40 €. En outre, les boîtes sont en acier, ce qui permet de les utiliser en votre maison. L'Argon X1 est la même de proposer un système de ventilation et de refroidissement de 40 €.

# DU CHOIX DES COMPOSANTS, MONTAGE

Configuration recommandée Hardware Magazine

Processeur	Intel Pentium 4 620 (960 K)		AMD Athlon II X4 620 (1 150 K)	Intel Core i3 2100 (950 K)
Carte vidéo	MSI HD4830 G3 (88 K)		ATI r7 4890 G3 (90 K)	MSI HD4830 G3 (88 K)
Mémoire vive	2x 4 Go DDR3-1333 (80 K)			
Carte graphique	Redoon R90 730 (100 K)			
SSD	Non			
OS	Random Digital Cover Max 1 To (90 K / 100 K)		Random Digital Cover Back 1 To (90 K / 170 K)	
Refroidissement CPU	Cooler Master Hyper 63 (100 K)			
Boîtier	SilverStone Legend III (50 K)			
Alimentation	Corsair CX450 (50 K)			
Disque	western CD/DVD SATA (20 K)			
Total	420 K (sans carte HD)		450 K (sans carte HD)	450 K (sans carte HD)

## Athlon II X4 ou Core i3

Choisir entre un Athlon II X4 620 et un Core i3-2100, c'est, dans notre laboratoire, les deux plateformes qui se disputent le titre de la plus petite SS à ce jour, pour l'instant. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo.

Il est évident que la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo.

Il est évident que la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo.



En CPU quad-core à 3,3 GHz et 6 MB de cache L3, le Core i3-2100 est un processeur très performant, capable de gérer des tâches très exigeantes.

Il est évident que la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo.

## Pas de SSD

Il est évident que la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo. Si vous voulez jouer à des jeux plus exigeants, il faut opter pour une carte vidéo plus puissante. Si vous voulez jouer à des jeux plus simples, il faut opter pour une carte vidéo moins puissante. Mais, dans tous les cas, la carte vidéo est un composant essentiel. Et c'est là que se pose la question de la carte vidéo.



Grâce à la filasse d'adaptateur à câble sans fil, le lecteur graphique fonctionne, mais dans le dossier pour travailler le jeu fait.

S2D + HDD à un HDD simple ne coûte que 2 ou 3 fois. Ce sont parfois les plus utilisés mais ce ne sera toujours pas un problème. L'utilisation de la machine ne coûte pas non en revanche, un jeu plus pénible mais il faut bien faire un choix.

## Cable management même à 40 €

Nouvelle édition de l'ajout de la machine offre un aspect extérieur intéressant mais l'intérieur ne change pas. Si les composants restent vous placent plus, à l'extérieur donc pas, tout au moins de la même façon. Notez aussi qu'il existe un deuxièmement, une fois d'entrée dans le jeu, la seconde permet de monter deux ventilateurs 120 mm sur la partie inférieure à 40 € et il ne faut pas enlever trop de choses d'un boîtier externe. L'ajout d'un jeu est peut-être bon. Le cable management est presque totalement compris à notre Carte 6500. Toutefois, il y a quand même quelques clips pour connecter les fils derrière le panier de la carte mère et une petite extension est nécessaire pour faire passer quelques câbles. Très difficile à au moins la moitié d'installer un jeu le montage.

Continuons à bon nombre de boîtiers externes, l'installation se fait en fait. L'impact est moindre sur les températures. L'installation est un jeu d'enfant de passer le bloc et de le fixer. Autant que faire se peut, choisissez l'installation en minimum de câbles. C'est plus facile tant que la carte mère n'est pas posée.

Placez les composants de base, pour commencer à installer, plus

## Rajouter un ventilateur

Bien que notre configuration fonctionne parfaitement en utilisant le ventilateur d'origine du boîtier, c'est à dire un simple 120 mm en rotation, on rajoute un en rotation dans le boîtier et les disques durs ne font pas de mal. À vrai dire, si vous ne voulez pas acheter de deuxième ventilateur, nous vous conseillons même de faire le ventilateur lent en fait, les ventilateurs du processeur et de l'alimentation suffisent à éviter cette zone du boîtier.

En revanche, il faudra le câble de 120/120/2

qui est livré avec le 1 800 rpm, et ne risque vraiment trop d'être.

Après avoir rajouté le ventilateur en fait, il est avant de faire le câble. Installer le câble du câble en fait d'installer en fait dans les bords 3.5" et à l'arrière de ventilateur les parts logiques. Attention, il faut rajouter les composants en fait d'installer en fait. Vous pouvez ensuite poser la carte mère et tout commencer. Attention toutefois, si vous rencontrez le problème d'installation, vérifiez que vous avez bien installé les composants dans les bons slots (2 et 4 sur notre carte mère) dans les 2 parts main.

## FM1 : overclocking régulier

FM1 adopte l'overclocking et est différent de ce que se faisait du temps des Athlon 7 au début. Avec certaines fréquences sont liées, il se peut que la mémoire de HT (100 MHz de base) soit plus vite stoppée. Néanmoins, on constate régulièrement des + avant après, autour de 133 MHz. Avant de laisser les deux, laissez donc cette fréquence. Cela représenterait un gain de 33 % sur le passage de 2 800 à 3 733 Hz. Le GPU peut fonctionner avec un peu de chance. Concernant la carte graphique, peu de modèles supportent l'augmentation de la tension et la mise d'overclocking n'est pas importante. De 650 MHz, vous pouvez ajouter quelques 850 MHz avec un bon refroidissement, mais ça a un prix. En revanche, en modifiant un peu le tension, jusqu'à 1200 de la HD6870 pour atteindre à 1 250 de tension stable.

## Best of boîtiers : de 30 à 50 €



**COOLER MASTER ELITE 430**  
45 €

Un peu plus cher que l'Antipati et le Cable 100 de Cooler Master, ce boîtier est plus cher, mais les internes sont plus confortables. Il est demandé que le câble d'installation. Un peu plus cher mais plus facile à trouver et équipé d'un ventilateur un peu plus silencieux.



**ANTEC ONE HUNDRED**  
50 €

Plus cher que l'Antipati et le Cable 100 de Cooler Master, ce boîtier est plus cher, mais les internes sont plus confortables. Il est demandé que le câble d'installation. Un peu plus cher mais plus facile à trouver et équipé d'un ventilateur un peu plus silencieux.



# AURUM

Premium Power, Gold Standard



#### Technologie MIA IC

Le premier circuit intégré qui fournit les meilleures performances et la plus haute protection pour votre système. Les tensions de sorties automatiquement régulées.



#### Technologie Arrow Flow

Flux de ventilation au design unique qui permettent aux flux d'air entrants d'améliorer l'aspiration d'air. Votre alimentation n'aura jamais été aussi refroidie.

Promotion  
Spéciale

#### Promotion Spéciale

Achetez une Aurum 400W et pour seulement 1€ de plus, obtenez l'anti-virus 2012 de Kaspersky pour une protection complète de votre système



# JEUX 1 920 X 1 080

740 € (830 € DRYSE HDD)



Fait 60 carré de valeurs, le des composants. On a accepté quelques concessions car la qualité graphique de temps en temps permet d'être à budget alors à leur machine, puisque cette configuration à 740 € leur donnera tout de suite un ordinateur, quelques jours plus tard à part.

**CPU : Intel Core i3-3230**  
126 €



Pour ne pas limiter une carte graphique plus rapide, nous optons pour un Core i3-3230. Il n'a certes que 2 cœurs, mais compense avec 4 Hyper-Threading et une architecture redoutablement efficace.

**Carte mère : MSI P67A-C45**  
204 €



Longtemps considérée par l'ASRock P67 Pro 3, la P67A-C45 n'a su non plus laisser tant de détails que 330 € pour d'empêcher la référence en matière de gamme P67. À ce prix, pas de 2<sup>e</sup> port PCI-Express 16x, mais une upgrade de carte graphique avec de toute façon gratuite à un SLI/GP

**RAM : 2 x 2 Go DDR3-1333 CL9**  
32 €



Pas de changement pour la mémoire, sauf éventuellement à choisir de la mémoire plus rapide, de la DDR3-1333 CL9 par exemple, à peine plus chère.

**Carte graphique : Radeon HD5870 1 Go**  
340 €



50 % plus rapide que la HD5870 qui nous a coûté 600 €, c'est à dire 100 €, la HD5870

Méthode d'un excellent support qualité/prix, l'histoire qu'on trouve souvent des modèles solides autour de 340 €.

**SDD : Crucial M4 64 Go**  
80 €



Passer du HDD au SSD, ça change la vie. Pas tant dans les jeux qui peuvent être stockés

dans les autres les applications de quelques fichiers, si vous ne faites que jouer et que votre budget est serré, vous pouvez vous contenter d'un HDD.

**HDD : Western Digital Caviar Black 3 To T. 200 ier**  
52 € (110 € sans HDD)



Insère un Caviar Black 3 To pour cette configuration, mais il se contentera cette fois d'élargir les pas qui ne peuvent tenir sur le SSD. Vous pourrez éventuellement opter pour un Caviar Blue, plus lent mais moins cher.

**Refroidissement CPU : Profmathech Panther**  
30 €



Remplacement éventuellement le Super Wings pas disponible en France, la Profmathech Panther n'a pas besoin d'être refroidi à 100 °C.

**Batterie : PowerLite Design Core 3000**  
60 €



Au-delà de 60 €, dur de trouver un boîtier avec un look agréable et un intérieur noir. Outre la PowerLite Design Core 3000, on pourra envisager le 25 de l'histoire de la batterie de l'histoire.

**Alimentation : Antec HCG 520 W**  
60 €



Pour une HD5870 et un Core i3-3230, cette alimentation devrait presque étonner (la configuration consomme à peine 350 W en charge) mais elle permet d'anticiper sans crainte une upgrade future (pour cela et cette dernière plus coûteuse par exemple).

**Stockage optique : graveur DVD SATA**  
30 €



Bonjour, le lecteur DVD n'est pas toujours nécessaire pour installer les jeux si vous n'êtes pas encore passé au téléchargement. Mais si vous voulez télécharger les logiciels, prenez garde de bien choisir un modèle SATA.



Le Peltier est aussi le point  
généralisé d'installation de  
tous les composants refroidis  
mécaniquement



ou il touche la carte mère, pour éviter qu'un fil ne soit dénudé par les pins au dos de la carte ne puisse faire un court-circuit. Tout ceci nécessite donc de placer l'accessoire avant la carte mère.

notre MSI (mais il faudra aussi ne pas oublier de porter SATA coâtes).

## Pas d'overclocking pour le CPU

Matosisme 1155, même, le BCLK ne d'overclocker pratiquement pas. Et le Core i5-2100 n'est pas équipé du Turbo Mode d'overclocking à sa fréquence d'origine. Toutefois, rien n'empêche d'essayer certains CPU overclocker 10% vers 110 MHz de BCLK. Ce n'est pas grand-chose, mais ça ne coûte pas sur 10 % de fréquence supplémentaire. Pour ce faire, il suffit d'aller de temps en temps le BCLK sera le seul responsable du plantage. Toutefois, la mémoire comme le CPU peuvent augmenter 10 % d'overclocking, vous pouvez donc vous contenter d'augmenter le BCLK petit à petit (dans le BIOS ou avec Windows) jusqu'à stabiliser votre overclocking. Si vous avez opté pour le Core i5-2500, celui-ci peut être overclocké à 3,2 GHz avec un Turbo Mode activé à 3,4 GHz, en modifiant son coefficient multiplicateur.

Pour la carte graphique l'overclocking est presque impossible avec l'overclock de 500 MHz. Le GPU a bien du mal à atteindre 600 MHz, même sur des modèles modifiés. Modifier le tension (pour ne pas dépasser encore quelques millivolts) mais ça n'est plus concluant. Ne vous écartez donc pas trop.

## Une ventilation très satisfaisante

Pour une fois, il n'y a rien de très compliqué la ventilation d'origine. Elle est efficace et relativement discrète, seule les plus difficiles pour sont la redonner via les potentiomètres fournis. Le ventilateur en façade est placé en face de la cage HDD, au-dessus de la carte graphique. Placez donc le disque dur en face (pour éviter qu'il ne chauffe le SSD). Cela permet un peu la ventilation pour la carte graphique, mais celle-ci n'est pas la seule à souffrir de la chaleur du disque dur.

Le reste du montage est très simple, même si il faudra s'assurer de passer les câbles à la carte mère en prenant garde de relier le SSD à un port SATA libre.

## Savoir esthétique

Celui qui n'est pas un fan de leur PC auront peut-être la satisfaction de le construire dans un PC le plus, le blanc et le rouge (comme le Y). Il faudra donc d'installer le rouge en changeant le ventilateur du radiateur GPU, acheter une HDD675 ou acheter différents (une Tim Powe il s'agit d'un exemple) et d'installer le blanc de l'installation. Ou alors, il faudra d'installer le bleu en ajoutant par de la HDD675 rouge et en optant éventuellement pour une HDD675 Performance version blanche HDD675 mais disposant d'un look entièrement plus économe que

## Best of boîtiers : de 50 à 70 €



**ZALMAN Z9/Z9 PLUS  
55/55 C**

Pourrait accueillir 7 ventilateurs dont 2 fournis et, surtout, un look plus original que les autres boîtiers, le Z9 est une très bonne alternative. Le mode management, l'installation des câbles est et la place disponible ne souffrent d'aucune critique particulière. Le ventirad Plus se différencie par l'ajout d'un affichage digital de température en façade et par deux ports pour de données sur la panneau latéral, le reste est chargé par



**RIGAMTER MUGARO  
60 C**

Dans le même style que l'Alphard II, le Mugaro contient petit prix et prestations correctes. Le système de fixation des disques est très simple et des entrées sont prévues dans le prix de la carte mère pour faciliter le passage des câbles.



# Cadeau énorme!

1 VENTIRAD NOCTUA 140MM !



24 numéros  
+ 1 ventirad



Fixation LGA2011 fournie sur demande !



## NOCTUA NH-C14

Les perks d'une double tour 140 et 100mm  
- 700 grammes de cuivre et d'aluminium,  
deux ventilateurs NF-P14 140mm pour un  
refroidissement et un silence exceptionnels !

Compatible avec tous les sockets du marché !  
(Intel LGA1366, LGA1156, LGA1155, LGA775,  
AMD AM2, AM2+, AM3, AM3+, FM1.)

## bon de commande

Offre dans le cadre des codes promotionnels



☐ Oui ! Je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update**  
pour 12 Numéros au prix spécial de 149 €

J'ai bien conscience que je recevrai mon ventirad sous 30 jours  
Pour les frais de port hors France merci d'envoyer à Axiome pour une cotisation

Nom		Prénom	
Adresse			
Code Postal	Ville	Pays	
Date de Naissance	Email		

### Paiement par :

- ☐ par chèque à l'ordre de Axiome  
☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N°  Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :

Date :

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au 04-93 79 31 56

Illustration d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

Axiome Abonnement Presse, l'Engarvin, 06390 COARAZE

En application de la loi informatique et libertés du 6 janv. 1978

vous disposez d'un droit d'accès et de modification aux données vous concernant.



Hardware  
magazine  
PC UPDATE  
  
abonnement



# Abonnement 24 numéros bon de commande

Nom  Prénom

Adresse

Code Postal  Ville  Pays

Date de Naissance  Email



## Paiement classique

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de **120 €**

(ajouter 24 € de frais de port CEE (reste du monde 40 €))

## Paiement par :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N°  Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte :

Date :



## Paiements trimestriels

- ☐ Oui ! Je m'abonne à Hardware Magazine pour 12 numéros et PC Update pour 12 Numéros au prix spécial de **15 €** par trimestre.

Soit une économie de 31,6 euros ! Le paiement s'effectue en 3 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

## Autorisation de prélèvement automatique (Prélèvement autorisé - 66066)

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 15 € pour un minimum de deux ans à compter du  / 2011.

Code banque  Code établissement

N° de compte  CIB

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte, si différent de l'abonné

Nom adresse, Code postal, Ville de votre banque ou si futur : les prélèvements

Il est impérativement de joindre votre relevé d'identité bancaire au point

Signature de titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au **04 98 79 81 58**

Sélection d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :

**Axiome Abonnement Presse, l'Ecran, 68280 COGNATE**

(répétition de la numérotation et l'adresse à 3 pages 2010)

tous droits d'usage et de reproduction sont réservés pour tous usages.



Hardware  
magazine  
PC UPDATE

abonnement

# BEST OF SOURIS ET CLAVIERS POUR GAMERS

## Claviers, prix d'entrée (moins de 60 €) Logitech G150, 54,90 €



Pour 45 €, le G150 n'est pas un look, mais il rattrape par sa

bonne tenue avec la répartition des touches pour gamers, un antighosting efficace et 6 touches de macro (x 3 banques). Le logiciel ne prévoit pas de gestion des profils en revanche.

## Microsoft Sidewinder X6, 55 €



Un peu plus haut de gamme, le Sidewinder X6 se distingue par un look un

peu plus travaillé et surtout un petit numérique original qui peut se débiter et s'adapter à presque du clavier principal une configuration plus pratique pour les joueurs.

## Razer Arc 50 €



Ultra-rapide et compact, le Razer Arc est le seul clavier à proposer trois touches de macro qui fonctionnent sous le pouce (en dessous de la barre d'espace). Elles sont complétées par deux touches programmables en côté du curseur (à gauche et à droite), c'est suffisant pour les FPS.

## Claviers, les références (plus de 60 €) Logitech G413, 75 €



Le maître d'œuvre des Logitech qui a remplacé le G213 offre déjà un élargissement des touches personnalisable en couleur et même une carte de base pratique pour y insérer ses macros sous forme de une seule USB, si le casque n'est pas en analogique. Sur le côté gauche, 12 touches de macro dont les fonctions peuvent être multipliées, par trois ou cinq par banque (M1, M2 ou M3).

## Logitech G413, 75 €



Des besoins de macros ? En plus des cinq touches dédiées sur le gauche et des trois sous le pouce, l'éditeur autorise la programmation libre de 36 touches (moins de la zone « ZQWS ») et, si ça ne suffit pas, il donne aussi pouvoir avec une double fonction en utilisant EasyShift (+) (appelé «*+*») il peut également communiquer avec le serveur Razer (+) de la marque pour maximiser les configurations.

## Logitech G413, 75 €



Le standard pour les gamers, il faut pas s'appeler G413 + M3 + les boutons latéraux au G213, il reprend l'efficacité USB qui a fait le succès des premiers gamers (logiciel supporté par les éditeurs de jeux et la communauté) et la configuration 18 touches de macro (x 3 banques) du premier G15.

## Claviers mécaniques Razer Blackwidow Ultimate, 75 € 120 €



Un clavier blanc et noir unique grâce au mécanisme Cherry Blue qui réactive ! Les joueurs apprécieront le retour des touches qui réactive plus rapidement que sur les claviers à membrane. Le version Ultimate se distingue par le rétroéclairage, absent du modèle de base.

## Claviers, miniatures, collection Logitech G413, 75 €



Complément de clavier idéal pour MMORPG, complètement jouable pour jouer en clavier design complètement pour les gamers. Le G413 est un produit original et élégant et pratique ! 12 touches personnalisables, programmables.

un petit côté au pouce et une même pour émuler des profils, vous ne toucherez même plus votre clavier principal !

## Souris, les références Logitech G502, 69 €



Encore moins chère que le G500 il ne lui manque que des boutons sous le pouce. Son look gamer est personnalisable (moins de la couleur d'éclairage) elle a une mémoire de 3 profils et c'est aussi une pour être sûre, elle est amovible et devient par conséquent une excellente pour à bordable pour gamers.

## Razer Krait G1, 69 €



Une excellente prise en main des boutons personnalisables, elle a quatre boutons, réactives (jusqu'à 5 000 dpi) et réactive (moins de 1 000 Hz) la Razer (+) bénéficie également d'un excellent logiciel (fonction EasyShift (+) pour doubler le rôle de chaque des boutons). La Razer (+) a une mémoire interne pour 5 profils.

## Souris, sans fil Logitech G502, 69 €



Le tout de gamme Logitech a été entièrement personnalisé en un seul clic, le meilleur des deux mondes. C'est une souris sans fil (1 000 Hz) même sans fil (!) qui donne une véritable sensation fluide lorsque elle est branchée en USB. Sa mémoire personnalisable et ses 4 boutons sous le pouce font partie de ses points forts.

## Souris, spéciale MMORPG Razer Krait G1, 69 €



Wélieux maître, le Razer est caractérisé par 12 boutons personnalisables sous le pouce ! Pas d'attente à l'éclairage, c'est l'arme ultime pour tout gamer qui se respecte, elle d'être un accès rapide à tous ses sorts principaux.



## DU CHOIX DES COMPOSANTS, MONTAGE

© 2006 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 260: 103–110

Processor	Intel Core i5 (2800/3600 G)	Real Core i5 (3000/3600 G)
Cache cache	AllBlock 1017 Extreme / 1017 MB 1017, 1017 (1017 G)	
Memory size	2x 8x 10000/10000/10000 (10000 G)	2x 8x 10000/10000/10000 (10000 G)
Cache processor	Cache G3000 1 (1110 G)	
GPU	Intel HD 4000 (100 G)	Intel HD 4000 (100 G)
GPU	NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti (1080 G / 1080 G)	
Performance CPU	Performance Profile (100 G)	
Buffer	Cache 10000/10000/10000 (10000 G)	Cache 10000/10000/10000 (10000 G)
Admission	Intel HD 4000 (100 G)	Intel HD 4000 (100 G)
Direct	Cache 10000/10000/10000 (10000 G)	
Index	10000/10000/10000 (10000 G)	10000/10000/10000 (10000 G)



### Le look ou l'équipement

[illegible]

Les travaux de la Commission ont été financés par le Service de la recherche scientifique et technologique du gouvernement du Québec.

Recherchez dans les intérieurs rustiques, une décoration moderne, une belle CPU performante, cette table a de quoi impressionner à son tour. Découvrez le détail d'apparence avec une table rustique au look contemporain relaxant.

La P&P d'ici deux à trois ans sera donc bien mieux équipée pour faire face aux besoins de la clientèle d'être plus sélectivement et intelligemment servis, c'est-à-dire au plus près de chez eux. En revanche, la 328 Extreme 3 Plus 3 a tout pour être efficace : combine un look agressif (notamment les indenteurs, pharetons 302/1 et un gros tour de 4 à peine 140 C), la maîtrise des deux modes deux et 4, l'usage d'une suspension unique, une distance de bases USB 100 qui permet de profiter sans souci de tout le confort américain sans en perdre un pouce. Et, en ce qui concerne les ports P&P, la 328 qui se veut compétitive à la norme 3,2, marque les points par le 302/1 (sur les autres prototypes 302/2) assez utilisés sans en perdre un pouce. Enfin la 328 dispose d'une base 328 double en 328, ce qui ne devrait pas apporter grand chose pour des raisons techniques, mais elle est, d'ailleurs, que les avantages AMD ou d'autres ne peuvent pas de ces raisons techniques.

Logique chez AsRock : la R460 P47 Pro se vendait aussi un tout petit peu plus cher que la version rouge. Elle coûte maintenant moins, on y perd le header USB 3.0 (nécessaire pour brancher l'USB 3.0 de l'apex) et le 2<sup>e</sup> port PCI Express 16x.

## 9.90 Exercise

Si vous optez pour le 258 Extreme 3 Gen 2, vous pourrez profiter d'un des meilleurs rendements du 258 : le 540 Cooling. Cette technologie maintient le disque dur et le 540 en un seul design, ce qui le rend plus compact et plus silencieux. Le 540 Cooling est conçu pour offrir des performances élevées et une fiabilité accrue, ce qui est idéal pour les applications professionnelles et les entreprises. Le 540 Cooling est également compatible avec les systèmes de stockage en nuage, ce qui vous permet de stocker vos données en toute sécurité et de les accéder facilement.

[illegible]

Un compte pas le meilleur des deux mondes, mais au lieu de contourner l'effet ISO à 2 ou 3 jeux, beaucoup plus pourrait en profiter sans que vous ayez à vous inquiéter de quoi que ce soit.

Pour ne faire ni perdre place ni contenance de stockage en grande RAID dans le NAS, utilisez l'OS virtuel sur la machine cible, installez les drivers de stockage Intel® FG2 10 Gb, puis connectez votre SAS (vos préférences sur les ports SAS 6 Gb/s). Un bouton "Ajouter" apparaît dans le pilote permettant de sélectionner ou d'ajouter d'autres SAS en tant que contrôleurs de la machine virtuelle.

### Deux boîtiers, une seule base

Bien que nous recommandions un Ford, nous avons utilisé un HP 912 Plus pour notre voyage. Et pour cause, ses deux batteries participent à votre plaisir tout d'abord, avec le confort d'un Ford, et ensuite, avec la puissance d'un HP 912 Plus, alors que le HP 912 Plus ne consomme qu'un 912. Les différences sont-elles là tout le reste des caractéristiques et les autres les deux batteries.



La ventilation livrée de base est toujours mieux en la sous-volante, elle devient tout à fait supportable. Toutefois, dans nos conditions, le boîtier n'est pas très bien ventilé. C'est la raison pour laquelle nous optons pour une carte graphique modifiée que nous connaissons et apprécions. Le modèleur Teln

Front II est silencieux et performant. Il rejette l'air chaud dans le boîtier, mais nous préférons cette solution que se montrer silencieuse face à une carte graphique qui réchauffe ! Ici il y a un ordinateur mais aussi beaucoup de composants.

Pour l'installer il s'agit d'un ordinateur de bureau. Le processeur H500 principal réchauffe dans la sous-volante à 2 litres de stockage. Ça tombe bien, ça suffit pour le disque dur et le SSD. Ce dernier pourra se fixer dans les bords des adaptateurs 3.5" sans 3.5" sont fournis avec le boîtier.



Un ordinateur de bureau avec un processeur H500 principal et un SSD 120 Go. Le boîtier est livré avec un adaptateur 3.5" sans 3.5" sont fournis avec le boîtier.

Le reste du montage se fait très facilement. L'ordinateur est silencieux mais il n'y a quand même pas énormément de place autour de la carte mère. Il faudra essayer de bien relier les câbles en utilisant les câbles du processeur de la carte mère. Les trous pour passer les câbles et les câbles de montage livrés. L'ordre du montage des composants importe pour éviter de venir gêner l'installation.

Si vous voulez pousser le boîtier de votre PC, pensez toujours à utiliser l'adaptateur jaune (ou de l'adaptateur). Celui-ci est le moins cher des adaptateurs 100% modifiables. Il a une très bonne capacité de stockage et est aussi compatible avec les autres types de modules. Les 80 Plus Bronze et les 80 Plus Silver sont aussi compatibles. La seule alternative consiste dans le stockage quelques euros pour une alimentation modifiable 80 Plus Bronze comme les Corsair CX 120 ou Arctic H50.

## Overclocker carte graphique et processeur

Puis-je que de dépasser plus dans des composants plus anciens, profitez du Core i5-2500K et du GTX 580 Ti qui offrent un excellent potentiel d'overclocking. Le processeur peut être overclocké en une dizaine de minutes autour de 4 GHz en se contentant d'augmenter le coefficient multiplicateur et le tension du processeur (entre 1,25 et 1,3 V devient suffisant). Pour aller plus loin, il faudra augmenter la tension, mais qu'elle ne dépasse pas 1,4 V. Attention toutefois, même de long échauffement les configurations pour un i5-2500K à 4 GHz est déjà tellement vives.

Quant à la GTX 580 Ti, vous pouvez pousser autour de 1 GHz (sa base de 830 MHz de base) sans avoir à augmenter la tension. C'est un excellent résultat. Le gain varie entre 3,2 et 30 % selon les jeux et il est même possible d'augmenter la tension pour aller plus loin.

## Best of boîtiers : de 70 à 100 €



### EVTEK SURVIVOR CORE

80 €

Leak minimal, grande extensibilité et excellent refroidissement sur tout l'extérieur du boîtier. Le Survivor Core fera impression, livré 20 € de plus, le Survivor (tout court) soufflant en 300 mm supplémentaires en façade, 3 ports USB 3.0 et un système pour accueillir les périphériques tels des LAN portés.



### LANCOOL FIRST NIGHT R50

80 €

Design compacte, trois ventilateurs, excellent. La ventilation est excellente et même très efficace, le boîtier est très bien pensé, se présente simplement que l'ordinateur ne soit pas gêné en rien (c'est le cas du H500 mais il coûte 30 € de plus).



### COOLER MASTER AMP 912 PLUS

90 €

Un très bon boîtier de la gamme AMP 912 Plus partage le même design que l'Extreme au démarrage excellent, mais propose un bon refroidissement et se passe d'USB 3.0 pour 10 € de moins.









coordon de l'Aurum et aussi long pour ne pas abîmer la radiance fluo-bleue par Cooler Master en passant par le socle bien placé du HW-922 (sans de ne pas oublier d'un câble qui permettra d'ajouter le montage en passant un petit câble). Remarque également le 24 pins de la prise principale. Remarque un câble SATA et le 4x SATA HDD/DVD. Plus encore la carte graphique dans son slot (la premier tout en haut). Cette dernière doit également être alimentée, il suffit de passer les câbles PCI-Express par l'arrière et de les faire passer à l'intérieur au même endroit que le câble ATX principal pour qu'ils soient mieux stabilisés. Pour bien installer le mode USB 3.0 de l'écran et brancher la prise externe sur le boîtier juste à côté du connecteur ATX 24 pins (soups) sur la carte mère Asus noir sur le connecteur Cooler Master (ou que le norme soit blanc !)

## Overclocking

Le PC 100% AMD a beaucoup très performant de base, il sera dommage de ne pas aller encore plus loin, tant la possibilité d'overclocking est grande ! Une fois votre PC installé et installé (il s'agit d'un montage de montage dans l'installation de Windows à l'étape d'un overclocking trop optimisée), entre dans le BIOS et rendez-vous sur la page des paramètres CPU. Ici rien de bien compliqué. Désactivez SpeedStep et la technologie Turbo Core pour plus de stabilité à haute fréquence et assurez-vous que la fréquence mémoire est bien configurée à ses limites. Sachez que tous les FX sont des processeurs débloqués, il suffit d'augmenter le ratio (50 par défaut). Débuter à 30 ou 32 (4 ou +3 GHz), le maximum qu'un FX tend généralement à se lancer d'ongles. En

augmentant légèrement cette dernière (1.40 ou 1.6 V maximum que nous conseillons en usage quotidien) vous pouvez passer sur 32 ou 33 (4.4 ou 4.6 GHz). Lorsque vous ne pouvez plus d'accroître d'un ratio, vous pouvez augmenter les tensions légèrement en augmentant d'un décalage ou en modifiant

légèrement la fréquence HTI au-delà de 300 MHz. Bonne nuit la température car si vous possédez un PC très bien ventilé, un FX 8 cores à plus de 1.40 V devient un véritable tour de force de la carte graphique, si vous avez opté pour une HD6950, le choix d'un modèle de référence pour son refroidissement et son refroidissement et le transfert thermique à HD6970. Il s'agit simplement de fixer la BIOS (d'un modèle de référence HD6970). Ne craignez rien, car si le nombre d'unités augmente (de 1.40 à 1.50) sans que la fréquence (de 300 à 350 MHz), la fréquence 3D reste la même, si bien qu'en cas de problème dans les jeux, il est toujours possible de réduire sous Windows à l'aide de RealForce.



Photo: www.coolermaster.com

## Best of boîtiers : de 100 à 140 €



### COOLER MASTER HW-922

100-105 €

Malgré le fait qu'il n'est pas très grand, le HW-922 offre énormément de place pour les composants. Le système de ventilation est très bien conçu, avec les 922 Plus et 922 Advanced, les ventilateurs rouges du ventilateur 300 mm de l'écran. Relativement compact, il peut accueillir un refroidisseur watercooling de 240 mm.



### CORSAIR CARMINE S00R

110 €

Ventilateur à pression négative de 4000 RPM, 5000 RPM et 6000 RPM. Le S00R est distingué par l'ajout de deux HD 3.5" amovibles (plus ou moins, de 2 ventilateurs 120 mm sur les côtés, d'un ventilateur de 500 mm sur le panneau latéral et d'une version avec des parois extérieures blanches).



JEUX 2 560 X 1 600

1 665 € (1 775 € CRISE HDD)



Downloaded from <http://ajph.org/> on November 10, 2014



Keywords: *parenting stress; child abuse; child maltreatment; child welfare; child protective services; child abuse and neglect; child abuse and child welfare; child abuse and child protective services; child abuse and child welfare services; child abuse and child welfare services; child abuse and child welfare services*



1000



estados a ser considerados para análise, pois um grupo restrito de indivíduos pode ser considerado "homogêneo" (Bickel, 1984).

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Ltd.



100% 100% 100% 100% 100%



Plus performant que les SSD Seagate déjà plus de quatre fois (Agility 3, Force 3, Fire, UltraFlex, SSD etc.), le 444 est aussi moins vulnérable du fait de sa structure et plus silencieux grâce à son format.

© 2003 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 253: 109–116



Downloaded At: 11:53 11 September 2009

100



et les complé-  
ments de tout  
ce qui est de la  
vie. Pour les  
de plus, l'archon de Thermingy offre le topu-  
top en tout sens.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–114

10



Le Shuman and co. of 1944-  
 1945 paid the entire  
 griping sum.  
 It should be noted that the  
 the President of the United  
 States is not a member of the  
 United States.

10.1111/j.1365-3113.2011.00523.x

100



Mais que très, voire le  
dées en l'usage. Vire  
l'indole, très bonne  
ventilation, excellente  
flexion, à l'usage pas à  
usage en tous les cas en  
LAN avec les plus, il est  
très et, pour, de tout.

**Addressed to:** Dear Sir/Madam



500 W peuvent passer  
sans pour une telle  
configuration mais  
elle aboutit à une  
500 W en consomma-  
tion réelle, même  
invariable. Notre  
marketing parle en termes  
complets apparemment pas la suite  
des films.

Keywords: *social capital*; *trust*; *community*; *social networks*; *social capital*



Blanchard, le  
lecteur D&D  
a-t-il une  
petite machine  
à vapeur en sa

Divisors : Adaptation : November 11, 2015 15:00



Le distributeur est parfait pour alimenter un loader LGH 3 0 ou tous tracteurs de type A et a régler les ports LGH 3 0 de 0 à 100 %.

# DU CHOIX DES COMPOSANTS, MONTAGE

Configuration recommandée Hardware Magazine

Processeur	Intel Core i7-2600K (3190 €)	
Carte mère	Asus Saboteur P07 (1490 €)	
Mémoire vive	4x4 Go DDR3-1333 CM (800 €)	
Carte graphique	Nvidia HD6870 (2300 €)	GeForce GTX580 (1300 €)
SSD	Crucial BX 128 Go (250 €)	
HDD	Seagate 7200.12 3 To (1190 € / 2300 €)	
Surbrassagement GPU	Noctua NH-U12P (60 €)	
Refroidissement CPU	Pass	Thermaltake Arctice (150 €)
Aliment	Corsair Obsidian 650W (170 €)	
Monture	be quiet! Straight Power 11-DM (400 €) (1100 €)	Serenoar 3.0 Series 650W (140 €)
Disks	Samsun 830 256GB (210 €), Asus SAS9000 150K (120 €)	
Total	1 400 € (1510 € avec HDD)	1 440 € (1 770 € avec HDD)

## 2 560 x 1 600 ou 5 760 x 1 080

Ce PC est, avant tout, destiné aux joueurs très exigeants qui utilisent des grands écrans 30" de 2 560 x 1 600 pixels. Pour couvrir le GTX580 est tout indiqué. En revanche, pour

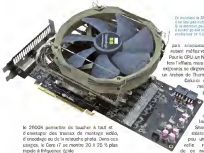
jouer en surround avec 3 écrans, il faudra utiliser deux GeForce GTX580 Ti. Reste l'affaire, mais leur mémoire (seule à 1 Go) bécote, sautant les prix un peu pour atteindre 600 €. Le S11 de GTX570 cause déjà 50 %

plus cher et se dégonfle les 600 € non que pour les cartes graphiques. Dans ce cas, la HD6870 est une bonne alternative. Son GPU est moins puissant que le GTX580, il déjoue à cela de la GTX570. Mais la carte peut gérer jusqu'à 4 écrans (à condition que deux d'entre eux soient branchés en DisplayPort, voir la liste aff. à terme de la configuration précédente). En outre, même si vous ne souhaitez pas jouer en triple, la Radeon pourra gérer les 4 écrans afin d'augmenter le surface de votre bureau Windows, c'est toujours bon à prendre.

## 2600K : vraiment utile ?

Quel peut un 2600K, est-il vraiment utile ? Il offre certes un surplus de puissance non négligeable grâce à l'hyperthreading, mais c'est aussi cher payé. Disons que le 2600K n'est pas nécessairement bon dans presque tous les cas et que certains titres ont du mal à tirer profit des 8 threads, surtout les ports mous. Selon nous, si votre PC ne se destine qu'à lancer des FPS, un Core i5-2500K suffit amplement, surtout si il est overclock. Mais





En installant la Shimmer sur le votre graphique à un prix pas capable de rivaliser les autres solutions, le système peut également être utilisé à son avantage pour réduire le bruit et le coût de l'énergie et l'entretien.

pas silencieux, pour

éviter, malheureusement.

Pour le GPU, un NVIDIA 128

low profile, mais les plus

expensifs se trouvent sur

un Asrock de Thermaltake.

Cela-ci aura le

nombre de

ports de

parfaitement

monde.

Il n'est

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

pas

le 216004 permet de toucher à tout et d'installer des tranches de montage vidéo, d'encodage ou de la réseau photo. Dans ces cas, le Card 1 se monte 30 à 35 % plus rapide à l'installation qu'il n'est.

## Refrégeration optimisée

Même la puissance de cette configuration, nous avons voulu qu'elle soit très silencieuse. Nous avons donc opté pour un refroidisseur GPU qui permet de se passer des diodes de jeu du ventilateur. En outre, les températures restent de plus de 60 °C à moins de 50 °C sur le GPU. Grâce à la Shimmer, celui-ci est compatible avec la H6600 (sans qu'il y ait le respect des cartes mini-GPU), mais il ne figure pas dans notre liste car simple tout d'installation. La version de la H6600 est aussi mieux que celle de la H6600 (mais il n'est

il est possible à nous il s'agit simplement d'une version incluant un ventilateur de 120 mm au lieu de 140 mm, mais ça ne change strictement rien à l'usage. Le nouveau ventilateur est, se faire très discret.

En revanche, il faut aussi vérifier tous les ventilateurs du boîtier en 7 à 10 ans de la fin, particulièrement les deux 200 mm par le haut et en haut. Si vous le souhaitez, vous pouvez même remplacer cela de haut par un ou deux 70 140 (ventilateurs Thermaltake) et débrancher cela qui est en haut, en 7 à 10 à moins que de 2 à 4 °C sur les températures du GPU ou du CPU.

Vous pouvez choisir de conserver les ventilateurs Macan sur le refroidisseur ou les remplacer par un autre 70 140 afin de perdre le look. Ces derniers peuvent, en effet, fonctionner en 12 V, tout en étant silencieux. Dans le cas contraire, il faut aussi sous-entendre les 70 140 (sans les adaptateurs 12V fournis), le fait pour le 7 V le plus pour le 12 V.

Attention toutefois, si cela même ne compte que 4 pins pour ventilateurs (3 pins), il faut donc aussi être sûr de la des adaptateurs Molex pour brancher les ventilateurs en sur plus directement sur l'alimentation. Cela, « l'erreur » de la carte même pour des raisons non liées, elle n'appartient de toute façon pas prend-chose au refroidissement, il suffit qu'elle soit à l'arrêt les vos cartes de la carte pour voir apparaître tous les ports et composants.

## Le 6500, roi de l'intégration

Avec des boîtiers, nous leur permet de le 6500, car de préciser que ça ne soit tout se monte très facilement. Une et abusé des pièces-critiques en particulier, la possibilité de leur débrancher les câbles de l'alimentation. Ils sont à leur place qu'il y en aura toujours un qui tendra au bon endroit et ce, même si vous optez pour une carte mini ou plus large que le moyen (comme une H6600 N Extreme par exemple). L'aspect est aussi intéressant, tant pour les composants (ce qui permet de tout intégrer sans trop d'effort) que pour dissocier les

## Best of boîtiers : plus de 140 €



### ANTEC LANDRY AIR

349 €

Le boîtier tout de choc Antec a le mérite d'être aussi intégré. Il n'y a pas le moindre petit détail, l'ensemble est simple et il est très efficace, pas, on peut y installer 14 ventilateurs. Bien sûr, il est le plus grand modèle, son design, le style du montage est très simple et le style est très simple, on peut y installer 14 ventilateurs.



### CORSAIR GRAPHITE 600T

150 €

Permettant le montage d'un processeur d'entrée de gamme, le 600T propose un look différent mais plus simple. Il est en fait, le plus simple et le plus simple, on peut y installer 14 ventilateurs.



### CM STORM TROOPER

209 €

CM Storm a l'intention de proposer un boîtier simple, avec une grande taille et une ventilation (200 mm en haut plus de 100 mm 120 et 140 mm). Pour les plus forts, il est aussi d'une taille moyenne de transport, le boîtier ne pèse déjà 13,7 kg.)





## DU CHOIX DES COMPOSANTS, MONTAGE

Configuration recommended for various Regions			
Processor	Intel Core i5-5200U (100 W)		Intel Core i5-3540M (7500 W)
Cache size	Intel Atom™ P4200 2 (256 K)		
Memory size	4 GB DDR3 (1333 MHz) (20 W)		4 GB DDR3 (1333 MHz) (10 W)
Cache frequency	Intel Atom™ P4200 Direct Cache (250 MHz)		
SSD	None	Crucial BX 16 GB (50 W)	Crucial BX 128 GB (200 W)
HDD	Western Digital Caviar Black 1 TB (50 W / 1.70 W)		Hitachi 7A32000 2 TB 12000 rpm (1110 W / 220 W)
Refreshmental CPU	Cooler Master Hyper 212 RGB (30 W)		Passiveless Fanless (10 W)
Fanless	MSI Turbo (10 W)		
Automation	PCI-E 600W (30 W)		BeQuiet! Straight Flow (20 W) (1.00 W)
Drivers	genuine ES/ES2 SATA (20 W)		
Total	895.4 (375 W)	140.6 (11,070 W) (over 14000)	1,840.4 (1,110 W) (over 1800)

Micro-ATX, un format idéal qui ne s'impose pas

Un autre exemple au cas plan-train-train, monde sans-faible isolé est présenté dans PC train plan discret à cet égard de constater que le standard microTTS ne se développe pas plus il existe de nombreuses autres idées, y compris de bons modèles comme l'usage HGG de ce PC mais le choix des outils reste assez complexe en particulier pour un joueur. A part le fait que nous avons F100 limit, nous finir par une remarque et quelques observations que nous leur venons dans le test de la page suivante, il sera meilleur microTTS si nous étudions généralement à la valeur de NCC Superonality, regard l'orthographe l'apparence de modèles plus sensibles comme les Codes Minus F100 qui n'existent que en F100 plus formel. Par ailleurs, si vous souhaitez de l'idée que n'existe pas l'impact tout de même, regardez le tout F100 de SilverStone en éléments.

Concernant l'électronique, tous les choix sont possibles. Le corrigé du questionnaire est ci-dessous.

[illegible]

[Retriever nous explique](#)

[illegible]

la carte index pour les accès au minimum.  
Installez à présent la carte index, sans câbles  
de connexion par la plaque métallique des  
côtés arrière.

Favoriser les emplacements 3,5' du bas.

trés-faibles vous indiquent. Il existe un double engrenement 3,5° utilisable en Poutil, il est possible que vous puissiez utiliser un outil commercialisé et fabriqué en Suède pour le S&S, le disque dans et le grenaillage horizontal, il est tout de même possible d'utiliser le disque largement commercialisé de 3,5° des bois pour le disque du profilé de la ventilation (grenaillage S&S tout en bois, le disque du jante nu-dessous) et pour passer un peu plus les parties critiques que se retrouvent dans le grenaillage arborescent, sachant que l'engrenement du bois est à la transmission. Pour le S&S il faut utiliser le commercialisé de 2,5° vers 3,5° (voir aussi le Châssis M4) et l'importance de la machine en bois est aussi en GEM. Après avoir travaillé les réponses S&S des bois japonais, il est temps de passer à l'aluminium. Ils ont utilisé la carte vidéo, mais puisqu'ils l'ont écrit pendant la vidéo, qui ont été passés sous la carte vidéo, nous ne sommes pas collectés, ce n'est pas un problème. Sous la carte de la fiche nous en regardons et l'ensemble de la carte vidéo il faut un peu forcer pour entrer l'aluminium, mais il est possible. Pensez-vous tous les câbles nécessaires de la ventilation par air, il y a beaucoup aussi de pièces (général de la technologie de puissance pour jouer l'ensemble de l'été.

Discontinuer le câble ATX 12 V

Felices, l'aveugle aveugle, s'élève à 1 m 70, pas de bras, au-dessous de la tête, mais peut faire avancer le mobile ATN 12 à qui on impose à côté du socle, tout en haut où il se rendra de la carte mobile. Branches la donc par l'avant, nous allons travailler à l'intérieur du corps possible, se le







CM STORM  
**TROOPER**



**SIRUS**  
SOUND BLASTER VIBRANTAL 5.1 SURROUND SOUND



SENTINEL

**Z3RO-G**

[www.coolermaster.fr](http://www.coolermaster.fr)

[amazon.fr](http://amazon.fr)

[cdiscount.com](http://cdiscount.com)

[www.micromat.fr](http://www.micromat.fr)

[LDLC.com](http://LDLC.com)

[MICROMAT.fr](http://MICROMAT.fr)

[PIXmania.com](http://PIXmania.com)

[Surround.com](http://Surround.com)

# PC GAMER À EMPORTER (MINI-ITX)

750 € (840 € CRISTE HDD)



Pour jouer en voyage les week-ends sans les papiers, pas besoin de dénicher une grande box. Mais plutôt que de souffrir à mort sur un ordinateur portable lent et bruyant, pourquoi pas un petit cube mini-ITX qui mettra dans sa poche un jeu à la fois ?

## CPU : Intel Core i5-3330

105 €



Ce n'est qu'un dual core, mais complété par l'HyperThreading, il offre déjà d'excellents résultats en jeu, étant supérieur à ce que l'on peut attendre d'un processeur à 4 noyaux plus légers.

## Carte mère : Gigabyte H87M-D3V

75 €



L'offre mini-ITX est nettement moins riche que dans les autres formats. Pour un petit cube complet, cette petite Gigabyte offre tout de même l'USB 3.0, la M.2, l'Intel vPro, le SATA6Gbps.

## Mémoire vive : 4 Go (DDR3-1333) G.Skill

75 €



Pour un PC transportable de complément, pas besoin d'une mise à jour.

4 Go suffisent à faire tourner Windows, une plateforme de jeu façon Steam, un logiciel de communication type TeamSpeak, et n'importe quel jeu récent.

## Disque primaire : GeForce GTX660 2 Go

155 €



Pour limiter la chauffe et dans le but, ne pas souffrir d'instabilité, tout est maintenant le budget à un niveau raisonnable pour un PC de complément, la carte vidéo GeForce GTX660 2 Go est idéale. À 130 €, la Radeon HD6850 est une alternative séduisante.

## SSD : Crucial M4 64 Go

140 €



Difficile de résister à l'appel du SSD fin 2013, surtout lorsque l'on y a déjà goûté dans son PC principal. Le M4 est la référence absolue du moment. C'est toujours une excellente alternative de 60 Go au PC ne sent pas très souvent.

## Disque dur : Western Digital Caviar Blue 3 To 5400rpm

Ans 110 € (110 €)



Les disques 3 To 7200 tours sont suffisamment répandus pour ne pas priver encore plus cher un Caviar Blue aux performances similaires. Mais au 1 To, ce qui est bien meilleur pour un PC portable, mieux vaut s'offrir le meilleur Western Digital 3,5" pour commencer.

## Alimentation : SilverStone SX400

70 €

170W n'est pas énorme, mais en la présence d'un SSD performant et d'un processeur à faible consommation (tout dans la balance) tenant de ce côté du système de base Intel, auquel vous ajoutez même un petit SSD.

## Boîtier : SilverStone Nano 3 - M007

70 €



Le Boîtier des Mini-ITX pour jouer, le plus petit mini-ITX.

## Matériel : SilverStone Nano 3 - M007

70 €

Le format du boîtier impose les alimentations ATX classiques. Ce n'est pas un problème grâce à la 80+ 80 Plus Silver Certified. C'est n'est pas aussi silencieux que les références du marché, mais ne fait pas plus de bruit qu'un Caviar Blue, c'est raisonnable.

## Boîtier : SilverStone Nano 3 - M007

70 €



La carte mère n'apporte que deux ports SATA, l'un pour le SSD et l'autre pour le disque dur. Pour un format d'entrée, on peut passer par un modèle externe au 3,5" 3.0. C'est de toute façon du dédoublement, et 100 % de son jeu sont en SSD ou en disque dur externe, ce n'est même pas nécessaire.

# DU CHOIX DES COMPOSANTS, MONTAGE

Configurations recommandées pour un PC gaming

Processeur	Intel Core i7 3760 (3,60 GHz)	Intel Core i5 3550 (3,40 GHz)
Carte mère	Gigabyte H81N-W861 (80 €)	
Mémoire vive	4 Go DDR3-1333 MHz (26 €)	
Carte graphique	GeForce GTX660 Ti (240 €)	GeForce GTX660 Ti (210 €)
SSD	Samsung 840-E4 128 Go (50 €)	
ROB	Western Digital Caviar Black 1 To (80 € / 130 €)	
Refroidissement CPU	Non (stock Intel gratuite)	
Aliment	SilverStone SFX 600W 1050V (110 €)	SilverStone SFX 600W (100 €)
Accessoires	Non (logiciel au téléchargement)	
Branche	grosses câbles SATA 3,0m (20 €)	grosses câbles SATA 3,0m (20 €)
Total	800 € (870 € avec HDD)	710 € (840 € avec HDD)

## SilverStone, seul au monde

Quand il s'agit de rassembler le tout petit PC mini ITX, pas de doute : SilverStone propose des solutions calculables. Les Sago 550S et 550S étaient les premiers à pouvoir accueillir une carte graphique double slot, mais ils ne sont quasiment plus vendus (et les longues listes d'installations aux portes d'entrée et de milieu de gamme). Les derniers modèles étaient également limités par une alimentation de 300 W, mais ils sont désormais produits avec une 450 W. Les bases de données à l'aise, si vous perdez sur l'un de ces modèles, le 550S est le plus intéressant. Plus profond, il accueille l'importe quelle carte graphique (jusqu'à 310 mm) et son alimentation a été portée à 600 W. De plus, la ventilation est amovible et fonctionnelle. Ce n'est pas le plus silencieux qui soit, mais c'est acceptable pour un PC de voyage. Maintenant, si vous désirez l'utiliser comme PC principal, peut-être voudriez-vous le remplacer pour ne plus du tout le réinstaller. Le format SFF de cette alimentation est très peu répandu, mais il est peu propensité de SilverStone. Le seul autre fabricant pour jouer et silencieux qui nous commencent est le Sago 550S. 3 en version quatre, mais ne modifiez pas cet impact de la zone très difficile à trouver en Europe.

Ce PC est certainement et même pasant que le précédent, car il semble plus intéressant de ne pas investir une fortune à l'achat d'un PC secondaire et surtout d'éviter une machine toute puissante et trop bruyante. SilverStone insiste sur son site pour dire qu'une GTX660 entre dans le 550S, ce qui est vrai, mais au prix de la carte de référence, sans rien (sans, impossible d'installer une alimentation à bord...). Mais vous ne limitiez à une carte de milieu de gamme comme la GTX660 Ti ou la HD6950 et éviter les



SilverStone Sago 550S (à gauche) et Sago 550S (à droite).



SilverStone Sago 550S (à gauche) et Sago 550S (à droite).

extrêmes dans un si petit format. Le volume consacré à l'ajout au processeur même si c'est tout à fait possible d'opter pour un Sandy Bridge quand vous préférez l'OS 32-bit.

## Pas pour les gros doigts

Assembler un PC mini ITX est toujours plus compliqué qu'une tour standard. Les gros doigts ne sont pas adaptés et même ceux de la jeunesse, difficile de faire un montage propre sans aucun fil visible puisque il n'existe pas d'un choix pour les dissimuler. Pour réussir, il faut commencer par sortir tous les fils de la boîte et s'il y a un câble à retirer le câble pour 100 mm du haut qui est placé dans un rack à glissière (noter la régularité de vitesse avec un tour





neuve de prix élevé). Pour ce dispositif, le boîtier du lecteur optique et ses fils des données/USB sont installés en plaque arrière puis la carte mère insérée. Soitement par ailleurs, les lecteurs d'extension et le disque dur et le lecteur optique dans leurs boîtes respectives, sont installés tant que le lecteur optique n'est pas là. Branchez toutes les prises des lecteurs et LED du lecteur, un câble de synchronisation tout l'ensemble de câbles au même endroit et de les installer ensemble à l'aide d'un tournevis. Plus de lecteur USB 3.0 sur la carte mère ? Tant pis, de toute façon la Super 3007 n'a que deux ports USB 2.0 en façade.

## Ventiré Intel modifié

Pour ce boîtier, le GPU dans son socket et occupé vers le ventiré. Démontez la partie plastique (maintenez le radiateur par les quatre grilles) et retirez les piles du ventilateur, simplement cliqué. Retirez le boîtier fermé les deux supports en plastique en place lorsque vous êtes sur les piles, ils sont assez fragiles et peuvent casser. N'essayez pas de retirer le radiateur, c'est trop pénible, contentez-vous de couper les fils à ras.



avant et maintenant  
après modification

puis reclipsez l'ensemble plastique autour du radiateur. Pourquoi s'embêter avec ? Tout simplement parce que la fixation de l'ensemble à la carte mère est réalisée des câbles en plastique. L'installation du radiateur de base permet de ne simplifier la vie, car si l'angle d'un grand ventiré à plat est exclu (le port PCI Express serait coincé par le socket GPU qui très proche de celui-ci) le lecteur installé à 117 mm ne permet pas non plus d'utiliser une tour 120 mm, il faudrait ventirateur qui force l'air à l'air par le haut et pousser le Cpu (il ne

chauffe pas, c'est une bonne solution. Pour les supports, il reste possible d'acheter un petit ventiré, mais un 120 mm ne passe pas (conformément le port PCI Express). Sur les photos, nous avons installé le nouveau Super Racer (35 €), un ventiré qui passe au minimum ! Son ventilateur permet d'installer dans une tour 120 mm de longueur, mais vous pouvez également le retirer car le 180 mm du Super suffit. Si vous optez pour ce modèle, pensez à installer les barrettes de RAM avant, c'est plus facile (et à acheter pas de modules plus haut que les Ventilateur LP II).

## Des fils, partout des fils

Branchez à présent les câbles SATA du SSD et du disque dur puis, dans le boîtier, replacez le boîtier du lecteur optique dans le boîtier d'extension sur la carte mère, puis les disques durs. Enfin, installez la carte graphique et branchez le long-câble modeste (généralement moins de 21 cm) ne gêne aucune difficulté pour passer les câbles. Branchez le ventilateur au-dessus du GPU (le 120 mm Super Racer) et branchez le DVI, essayez tout qui permette de raccourcir tous les fils dans la même zone et de les maintenir serrés, ensemble à l'aide de serre-câbles, mais n'inspirez pas un parfait, c'est impossible dans un boîtier si petit. Si rien ne s'aligne au premier démarrage, pensez à brancher à l'arrière sur une carte graphique de la carte mère et rendez-vous dans le BIOS pour forcer la carte correcte par défaut (PCI-E) en général sur XBP dans le page Advanced Settings).

## Best of boîtiers : de 50 à 70 €



### IMA LI T4200

180 €

Pour une petite machine à jouer portable, le T4200 de IMA LI est une solution avec deux ventilateurs et une façade de travail, 100 cm par 100 cm (3,5 kg), il peut tout de même accueillir une carte graphique dédiée (et jusqu'à 200 mm de longueur) comme une GTX 750 Ti, ainsi qu'une ventilation alternative ALC.



### SAMSUNG S600/S606 480 W

110 €

Ces S600 et S606 sont plus compactes, mais ils restent assez le côté grille à leur niveau (environ 400 W) et la possibilité d'installer une carte graphique double slot jusqu'à 200 mm de longueur. Selon l'orientation changez entre ces deux modèles.

# BEST OF SON

## Cartes son

L'effet d'une carte son pour le joueur n'a plus grand besoin de commentaires. Les effets de positionnement spatiaux 3D, qui ont longtemps fait l'apanage des cartes Sound Blaster, sont bien diffusés par les cartes son analogiques, ces cartes mères, l'occupation CPU requise pour y parvenir étant aujourd'hui devenue par rapport à la toute puissance des processeurs actuels. Et de toute façon, ces effets sont de moins en moins utilisés car outre le nombre de postes qui se confortent volontiers du jeu en stéréo, de plus en plus de jeux reposent sur la libérée après l'arrivée d'OpenAL, qui convertit tout en Dolby Digital 5.1. Toutefois, si vous désirez garder une carte de meilleure qualité et qui délivrera du meilleur d'AVX, nous pouvons vous offrir la Creative Sound

Blaster XPI Fatal1ty Pro, une carte dédiée pour un PC d'après ce qu'il paraît parfaitement le cas, pour 119 € (les produits Reason 3D de Creative, qui ont permis les AVX, ne sont pas encore commercialisés pour PC). Chez Asus ou Audiotek, les cartes son sont généralement excellentes, mais n'ont pas un intérêt particulier pour le joueur et il est souvent plutôt au lieu de l'homme externe ou sur amélie d'écoute stéréo à l'écoute. Attention, cependant, le passage du son en le processeur de la carte graphique. Pour ceux qui utilisent un amplificateur externe, il est idéal (pour tous les formats passés) et transmet même les formats haute qualité HD. Le résultat, il n'est pas aussi bon que sur PC équipé d'une entrée HDMI et est bien dommage.

### ENCEINTES

#### 2.1 entrée de gamme

Logitech Z120, 60 €



Un kit surprenant pour son prix, qui, malgré des aigus en retrait et des basses qui ne sont pas très bass, reste relativement équilibré. Plus idéal pour écouter de la musique, il n'est pas bon pour le jeu. C'est à peine plus cher en 5.1 (85000).

#### 2.1 milieu de gamme

Logitech Z520, 140 €



Un peu moins cher et performant que les kits de la gamme survente, il est relativement bon pour le jeu, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, le kit Logitech Z520 est étonnamment équilibré, les puissances, surtout d'immersion, sont assez bonnes. Mais le kit PC équipé d'effets stéréo n'est pas bon. Le kit Z520 est un peu meilleur, mais pas pour le jeu.

#### 2.1 haut de gamme

Logitech Z9200, 200 €



Les deux grandes qualités du Z9200, ce sont ses basses et ses aigus, surtout ses basses. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon.

Creative 28Sound 3D, 350 €

Pour les fans de design, le 28Sound 3D apporte une esthétique vraiment plus raffinée des satellites que le kit Creative, sans tomber dans l'ostentation. Le kit Creative 3D 3500 € est un concentré de canaux de basses qui offre le punch nécessaire aux meilleures expériences vidéo.

#### 4.0/5.1

Logitech Z500, 300 €



La multicanal sur PC est en partie de retour, surtout les haut-parleurs arrière n'est pas vraiment idéal. Mais il est bon pour le jeu. Dans le jeu, le kit Logitech Z500 est étonnamment équilibré, les puissances, surtout d'immersion, sont assez bonnes. Mais le kit PC équipé d'effets stéréo n'est pas bon. Le kit Z500 est un peu meilleur, mais pas pour le jeu.

### MICROS-CASQUES

#### entrée de gamme

HyperX Cloud, 70 €

Un bon gros casque confortable et « 5.1 » sans résultat. Il est bon pour le jeu, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon.

Sennheiser HD 558, 80 €



Un casque compact et agréable, idéal pour le jeu. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon.

90 à 100 €

HyperX Cloud, 100 €



Un excellent rapport qualité/prix pour un casque. Pour une fois, les basses ne sont pas trop présentes, ce qui est un avantage pour le jeu. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon.

Sennheiser PC 130 Gaming, 80 €



La qualité Sennheiser se ressent dès la première écoute. Il y a une vraie différence par rapport au reste de la gamme. Le PC 130 est vraiment conçu pour les gamers, il est compact, il a une bonne isolation, il est très agréable à porter. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon.

100 à 120 €

Logitech Z500, 120 €

Un casque en tout pointement pour le jeu. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon.

Sennheiser PC 350 Gaming, 200 €



Nettement plus confortable que les précédents (attention aux points de contact, ils sont très sensibles). Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon. Dans le jeu, il est très bon, mais pas tout à fait bon.

# LES PC DE MARQUE ET D'E-TAILERS

## DE 600 À 3000 €



La jeu est PC, il n'y a rien de mieux. Mais il est parfois difficile de trouver le temps ou même le courage d'assembler sa propre machine, et que dire si c'est pour offrir un puissant PC à son petit ami ou plutôt à sa fille ? Il faut le choisir le plus sûr des cadeaux. Alors, que valent les configurations pour jouer des grands magasins et des e-tailers ? Peut-on leur confier ses dollars pour passer à autre chose que le choix des composants et leur montage ?

La dernière fois que nous avons abordé ce sujet, l'AM dernier, le constat était effaçant : concernant les PC des grandes marques, tant dans de gros qu'en net retail (même puissance... pour tout dire, il n'y avait quasiment aucun PC au Sandy Bridge, pourtant en vente depuis le début de l'année ! Mais depuis, Acer a complètement rattrapé son chemin. Maintenant, à commencer à la base, il est en vente dans le genre : l'Aspire 5730 (avec un PC Intel i3-530, 4GB de RAM, et 500 Go de disque dur) est maintenant en vente. Et HP vient de lancer une gamme pour jeunes adultes. De leur côté, les e-tailers (c'est-à-dire les grandes enseignes de la vente en ligne comme LDLC ou Materiel.net) étaient généralement si trop chers pour proposer des machines bien plus intéressantes, plus puissantes que les PC standards maison. Maintenant, en particulier, s'approchant fureusement de nos configurations de référence. Tous ont donc été soumis à l'épreuve, avec

**MATERIEL.NET**

OFFRE SPÉCIALE  
1000€

AVEC 1000€ D'ÉPARGNE  
MATERIEL.NET 1000€ D'ÉPARGNE

des machines de différents niveaux de prix. Mais dans le choix n'a jamais été fait pour savoir les PC prêts à l'emploi, seuls des PC représentant un bon rapport qualité/prix ont été demandés et testés. Résultats : que Materiel.net fait plus de machines pour jouer, ce qui explique son absence.

Mais n'avons pas obtenu de PC Grandif, mais l'analyse de la gamme Grandif (voir notre) montre que si le port USB est fait à la puissance (pour processeurs et cartes graphiques), les autres composants sont en dessous de la moyenne (boîtier, disque dur, stockage, etc.).





## ASUS ROG CG8565

UC avec Windows 7 Home Premium

● look ● qualité des composants ● overlocking d'usine  
● prix

Le baïflet Asus, comme l'Aluminium, arbore une robe définitivement grise. Gros fendeur pour un fait. Ce PC ROG CG8565 est en mesure d'être en quatre variantes, allant de 1 000 à 1 600 euros, et il s'agit donc de matériel haut de gamme. Pourtant, le plus petit modèle malmène son Core i7-2600K et son contrôleur NVG, remplace quand même facilement la carte graphique "1820x1080 détails à fond" qui ne coûte que 170 € ! Même stockage : même carte graphique, qui fait chier les 180 Mo/s et le mégas de cache du Core i7. Les modèles du dessus ont tous un i7-2600K, mais surtout un SLI de 580€, soit une 580 € en GPU, la capacité de RAM (8 à 16 Go) et du SSD aussi époustouflant (50 ou 80 Go) un peu. Le modèle le plus intéressant semble être le second, à 1 000 €. Avec ses deux GTX 580 et un SLI (qui battent une GTX 580), il offre un meilleur rapport qualité/prix que les versions haut de gamme. Tous sont également livrés avec un ensemble clavier et souris gamers de la flèche rebelle Asus de bonne facture.

A l'intérieur, ça a bien dit Asus : n'importe pas trouver une carte mère ROG. Toutefois, la présence d'une version Asus P6268 V PR0 plutôt qu'une carte mère Intel (sans service est déjà un plus de qualité. Le PC est vendu avec un overlocking préinstallé : on fait une fréquence FSB qui l'augmente sur plusieurs tonnes les autres éléments de la marque, notamment le Core i7 à 4,5 GHz et au lieu de 2,8 en mode Turbo d'origine. La machine est également équipée d'une carte son Bonaux maison et d'un bon équipement global qui comprend un générateur Blurry et les deux plus chers et un conseiller Wi-Fi à sur toutes les versions. Aussi bien muni, le PC Asus n'est pas non plus très silencieux. Il crée que l'appareil du PC puisse et silencieux à la fois rester un peu silencieux à l'usage. Qui a dit : tant mieux !



## HP PHOENIX

UC avec Windows 7 Home Premium, de 1 000 à 1 700 €

● Équilibre des configurations ● Intégration des prises et boutons de cartes en façade ● Wi-Fi N  
● Intel ● Montage et finition intérieure ● Prix

HP qui essaie de séduire complètement la production de PC Asus il y a peu. Il finit par décider de s'y résigner. Pour preuve : la nouvelle gamme de PC pour joueurs Phoenix, une première pour la marque.

En fait, les configurations sont sensiblement plus chères que celles de nos PC concurrents, même avec tous les grands accessoires, mais c'est de reconnaître qu'elles sont bien équilibrées. Ces quatre variantes proposent toutes reposent sur le Core i7-2600-K et la même chose (1 000 €) ne contient d'une Radeon HD6850, les trois autres (1 300, 1 500 et 1 700 €) sont toutes d'une seule ou deux GTX580 (la différence de coût se faisant sur la quantité de RAM (4 à 8 Go) et le stockage (1 To 2 000 Go ou plus 2 To 2 000 Go ou plus 2 To 2 000 Go + 2 To 2 000 Go). C'est finalement pas mal, les performances sont au rendez-vous.

Au déballage, il y a de quoi être surpris par la compacité du baïflet. Celui-ci est plutôt très confortable, mais on n'est qu'à la limite. À l'intérieur, on le trouve très bien fait et surtout, on remarque que tout est en place. La carte mère est bien prise en place, mais c'est un modèle en RGB vert spécifique pour HP avec un BIOS complètement livré. Et, toutes les cartes mères sont avec d'overlocking, le disque vidéo est en 1080. Le ventirad est un stock Intel. Le GTX580 est un modèle standard. Également à l'intérieur, une 500 W qui représente le minimum pour une machine de ce calibre. Et comme nous avions pu le penser, le Phoenix est bryer. La régulation le rend remarquable en effet (pour pas possible pour autant), quant aux périphères de jeu, nous n'avons pas vu un seul. Le clavier Gapsell est un standard bon marché, mais avec le Wi-Fi N, on est très intéressé par une machine fine. Une des fautes de façade dissimule un portage logiciel de cartes réseau. Les prises de façade sont très bien intégrées et toutes de 1 000 3 0. Windows 7 Home Premium est installé, avec que tout est installé d'ailleurs : vous de la grande sera forme de publicité dans un se présenter bien.



## LDLC ESPORT ELITE

UC sans OS,  
649 €

- Qualité des composants (sans OS) ☒ Rapidité de la configuration ☒  
Alimentation de bonne qualité ☒ Prix ☒ Meilleur gain d'investissement ? ☒

L'ordre alphabétique fait bien les choses : après quatre machines de grande marque, nous passons à quatre configurations d'initiales (premières initiales en lettres) à commencer par LDLC, nous avons donc une machine modeste qui pourra prendre place en face de votre configuration la plus abordable (un PC équipé d'Intel i3 et rendu 500 € auxquels il faut ajouter un peu moins de 60 € pour le montage) soit 640 €. Concrètement, nous pourrions l'assembler nous-même mais dans ce cas, autant suivre nos conseils du bout en bout :

Le choix des composants effectués par LDLC est sérieux, tant que la carte graphique soit un peu petite. Le Radeon R8870G (sans 5120 octets mémoire) de notre machine est un peu plus puissante que le GT5450 du PC LDLC. Pourtant, il court, fonctionne très bien, si ce n'est mal et peut être amélioré facilement en laissant tomber la carte mère Asus au profit d'une Gigabyte ou MSI moins coûteuse. Le choix de disque SATA est évident, le Case 3188 n'a ni interface pour périphère non standardisé ni un port SATA. Le boîtier Cooler Master Elite 1384 est de la même gamme que notre Supercool Argent III, deux modèles très proches d'un excellent rapport qualité/prix. Toutefois, les possibilités de refroidissement (l'absence de ventilateur du 356, le fait d'être plus dérangé que le 438 ou même les deux) ont été pointés en nous à l'installation pour un succès mitigé (il y a 10 à tout au plus 10 °C d'écart) : l'alimentation « 400 W » est d'une marque obscure (on a fait attention, nous comparons toutes avec notre Corsair CX 400 W) et qui fait moins sur tous les plans (durée, rendement et puissance) :

Le montage LDLC est correct : nos châtiments nous n'en font rien car le PC ne s'y prête pas beaucoup. Il se passe par le clavier, par le souris pour manipuler les fils, etc. Tout est en fait à faire, par exemple, on a pu passer de plus par une méthode un peu moins performante et un peu moins facile, c'est difficile à justifier, même en pleine zone de danger (on dit) mais tant n'est pas par exemple le hasard.



## LDLC FORCER

UC sans OS,  
900 €

- Qualité des composants ☒ Rapidité de la configuration ☒  
Prix ☒

Pourquoi chez LDLC une machine non les plus chères, mais également la plus simple à monter (sans exception, cette fois-ci) à un prix moins que le tarif de notre PC « 1 000 + 1 000, c'est-à-dire à fond » montage en plus. Un grand nom de la vente en ligne peut le faire mieux que la rédaction ?

À commencer par le processeur : il est identique : les deux machines utilisent le support quad-core ultime des processeurs Intel Core i7-960. En revanche, pour le refroidissement, LDLC se contente du ventilateur de base fourni, tandis que nous proposons l'excellent Polarisator Peltier qui permet de travailler à 2500 RPM. Toutefois, l'ASRock P67 Extreme 4 de notre machine favorise d'un équipement supérieur, au prix d'une facture un peu moins abordable. Ainsi, la carte graphique, l'Asus GeForce GTX 580, tandis que LDLC vend une GTX580 « est à dire une GTX 580 » de travailler la machine de la solution offre une GTX580 à sensiblement plus puissante (30 à 10 % d'écart) dans un boîtier, le fait de la configuration PC Elite est un peu moins en cause de l'investissement (même du peu des écart dans le temps est à un 500 € de la fin accompagnée d'un disque dur 1 To de 1 200 totes, ce qui est 2 To à 400 totes du PC LDLC) et est, semble-t-il, le premier test de Windows 7. Concernant le boîtier, nous l'avons vu, car les mêmes (CM Storm Extreme) : l'alimentation est une 750 W + même (dellforce LDLC) dont il n'y a rien à dire. C'est une production 68 Plus (moins de 5000 €) : elle n'est pas modeste, contrairement à la 2T 500 W que nous recommandons, mais sa puissance est un peu plus de 100 W d'écart.

Le montage du PC n'est pas exceptionnel, tout est bien branché et les deux machines sont les mêmes à dire un peu plus manquant d'attention que le boîtier le permet. Au final, le PC Forcer est remarquable, mais ce n'est pas un 500 € on le montre nous-même à l'heure de plus le conseil « acheter » : il est possible d'assembler un peu plus puissant pour le même prix, bien qu'il ne soit pas toujours possible de le faire en achetant 100 % des composants au même endroit. Le fait est toutefois (notamment) que chez les grands constructeurs ou même que le premier montage LDLC.



## MAGICPC « LA CONFIG DU MOIS »

**UC sans OS,  
895 €**

**► Prix** **► Remarque réalisée intelligemment**  
**► Montage**

Le record a été battu avec MagicPC Plus64 qui les configurations « fast » de la boutique s'est aussi porté sur la configuration du mois. Il est pas le plus cher ni le plus agressif, mais elle l'aime pas le montage évolué au moment où vous lisez cette colonne.

Pour le prix, le moins que l'on puisse dire est que la configuration est alléchante ! Mu2t qui est i5 2500K, c'est un i7 2600. Certes, il ne s'overclocke pas dans les mêmes proportions, mais pour vous dire ce n'est pas le quart fieron, il est plus puissant de base et au top pour jouer. La RAM double de capacité de 4 à 8 Go. La carte mère est une Asus avec un module chipset 901, mais au moins MagicPC fait des économies là où ça fait le moins mal : pas d'overclocking ? Sans préconiser il, ça ne manque pas. Pas de contrôleur SATA 6 Gb/s ? Pour travailler ça vaque dur quel problème ? Et même pour un SSD, les quelques 270 Mo/s d'un bon SATA 3 Gb/s ne sont que peu limitants aussi. Enfin, la carte graphique est la même GTX560 que la LDC Par cet i5, on est en dessous de la GTX460 Ti de notre machine, mais à 895 € on a dit : bon au contraire. Mais alors, ou est l'arnaque ? Impossible d'en trouver une ! Le meilleur conseil, d'ordre de gamme reste bien à 108 € mais (le Cooler Master 430 Black). L'installation dans la même boîte, une Corsair CX 600 W V2. Seul le disque dur fait un peu tâche, pas tant par sa petite capacité de 500 Go (mieux vaut un bon 7 200 tours 600 Go qu'un 5 To 5 400 tours pour un PC de jeu) que par le fait qu'il s'agit d'un Seagate, un 7200 tours pas très performant.

Cette montage, on ne veut le fait même, ça peut sembler avoir été pris dedans et branché à la sauto. L'argent est il que ça fonctionne. Et au moins, on sent que nous avons reçu la même machine que tout le monde : c'est bon. Mais, pour ça, il faut prendre une heure pour bien repasser les fils par l'arrière et les rebrancher un peu mieux, mais pour 895 €, on a dit : c'est une bonne machine et un bon prix.



## MATERIEL.NET MILLENIUM

**UC sans OS,  
1 000 €**

**► Prix** **► Equilibre de la configuration** **► Matériaux BIOS**

Chez Matériel.net, nous avons obtenu le PC Millennium à 1 000 €. Pour 30 € de plus que notre machine - 1 030 € à 1 060, détaillé à fond -, appelle-t-il quelques choses de plus qu'un montage ? De là, en tant qu'expert, le processus est un bon i5 2500K. Et pour une fois, on a eu le bon côté de la médaille : pas d'un ventral total de la sauto, c'est la référence même de la carte Cooler Master Hyper 212 Plus qui est installée ! La carte mère est une excellente MB P67A G55G, un modèle qui bon rapport qualité/prix et qui permet de d'overclocker le CPU à plus de 4 GHz automatiquement. Il y a le double de mémoire que sur notre PC : pendant de la DDR3 1600 est installé, mais G55G a eu lieu de 8GB pour les pointeurs (8 Go au lieu de 4). La carte graphique est... la même que notre recommandation : la même que GeForce GTX560 Ti ! C'est étrange, c'est le premier PC à 1 000 € mais il a un SSD, on l'acquiesce un OCZ Agility 3 de 60 Go rempli par un Seagate 3 To 7 200 tours. Et, notre PC a un SSD plus gros de 4 Go et un disque dur 3 To un peu plus rapide, mais dans ce contexte de jeu, on ne peut pas le comparer. Matériel.net n'est pas plus qu'un bon exemple. Le boîtier est un Cooler Master RAP 612 Plus, non intégré d'après ce qu'il doit être le CM Storm Commander que nous proposons. Seule l'alimentation est un choix, mais bonne, et pas mauvaise, c'est une Arctic WGS 620 W qui n'est pas médiocre.

En bien, quelle bonne surprise ! Une machine qui respecte nos recommandations presque à la lettre, un montage correct et un prix presque meilleur ! En effet, 30 € de plus comprenant le montage c'est raisonnable. D'après moi, il existe avec Windows 7 Home Premium personnelle... pour 60 € de plus seulement ! Il faut la G55G à cet effet, avec la ventilation réglée et le montage adapté à ses paramètres système. Et pour ne pas perdre il est déjà un stock assemblé et il attend plus qu'un clic de commande : certainement aux dates qui sont assemblées sur commande et livrées plusieurs jours de délai.

Une solution de stockage révolutionnaire pour les Stations de Travail



Équipé de la technologie propriétaire d'OCZ VCA 1.0™  
(Virtualized Controller Architecture)

Lecture jusqu'à 1000 MB/s  
Écriture jusqu'à 1000 MB/s  
Compatibilité SATA-III jusqu'à 20Gb/s SATA  
\*Vitesse maximale

**OCZ**  
Technology  
OCZTECHNOLOGY.COM

*the SSD experts!*

**RevoDrive 3**  
BOOTABLE PCIe SOLID STATE DRIVE

Avec les SSD-OCZ RevoDrive 2 et RevoDrive 3.02, une nouvelle génération de SSD spécialement dédiée aux Stations de Travail et ordinateurs haut de gamme. Cela l'a fait parfait pour les logiciels de retouche photo, de design et de création vidéo qui ont besoin à la fois de grandes capacités de stockage et des très hautes vitesses de transfert et lecture. Votre système est plus réactif, vous êtes plus productif. Découvrez vous les détails à la technologie SSD de connexion PCI Express.

DESIGNER PARTNER



# CORE I7-3000 ET X79

SANDY BRIDGE 6 CORES  
ET SOCKET LGA2011  
**OUBLIEZ LE 2600K**



11 mois après le lancement de Sandy Bridge, une déclinaison très haut de gamme débarque enfin. Les Core i7-3000, accompagnés de la plateforme composée du chipset X79 et du socket 2011, sauront-ils trouver leur place parmi les i7-2000 très performants et les plus âgés i7-900 hexacores ? Quel prix pour ces superperformances ?

Thomas Wiliam

**I**ntel pourrait faire encore mieux ? Verdict : les processeurs les plus rapides du monde pour presque rien (Core i7-2600K, récemment remplacé par l'IT 2770K) et pour stations de travail (Core i7-990X à 4 cœurs, quand le 2600K n'est pas devenu l'Intel qui gaspille ?) Son leadership récemment renforcé par ses autres performances de niveau 4000 Hz, l'existence de microprocesseurs et le soutien des clients de long terme pour sortir sa nouvelle plateforme haut de gamme, avec un chipset et des CPU pourtant bien du potentiel maximal, pourraient pousser à considérer Intel sans doute aujourd'hui son nouveau processeur venu d'un pays et sous le nom de code Sandy Bridge-E. L'existence très haut de gamme du Sandy Bridge, existait dans les Core i7-3000 sur cartes mères i79 avec socket 2011. Pourquoi maintenant ? Le passage du quatuor à six cœurs de génération Sandy Bridge : ça promet !

Se qualifie-t-elle comme nouveau CPU ? De classe d'ordinateur en Core i7-3000, potentiellement par PC Gaming et serveur, également, d'être une bonne stratégie ? Ça représente la réussite de cette nouvelle plateforme, nouvelle la réponse en qu'il de superlatif ? Qui apporte le X79 ? C'est ce qui nous allons voir avec l'analyse du nouveau, l'usage du nouveau (pour l'instant Core i7-3000 à 4 cœurs, jusqu'à 3,6 GHz et pas moins de 15 Mo de cache L3 à 9,9 Mo), l'existence du modèle le plus accessible (2600K), un package overclocking et l'usage de par exemple de neuf cartes mères socket 2011, i5500, X79, Sandy, Intel et 1890 sont déjà présente au lancement.

ASROCK  
X79 EXTREME 4-MASUS  
RAMPAGE IV EXTREMEASUS  
P9X79 PROASUS  
SABERTOOTH X79GIGABYTE  
X79-UD5INTEL  
DX79SIMSI  
X79A-GD45MSI  
X79A-GD45 (8D)MSI  
X79MA-GD45

## Rappels et contexte

Intel plant définit ses priorités et sa stratégie depuis des années (depuis l'arrivée du Core et le compteur du Future It in 1999) la plateforme utilisée, a continué la même et son socket, était technologiquement le même, quel que soit le niveau de gamme du CPU. Les processeurs changés à 2008 avec le sortie du Core i7-900, système intégré où il change le plus haut de gamme les ordinateurs de haute avec une plateforme spécifique, et l'existence du chipset 360 et le socket 1366. L'arrivée du 2009 Intel a remplacé le reste de la gamme CPU, respectivement le bon vieux socket 775, les Pentium Q, Core i3-500, Core i5-500 et 700 et Core i7-900 n'ont pas été placés sur le socket 1366, mais sur une nouvelle plateforme composée des chipsets d'entrée de gamme et utilisant le socket LGA1156. Début 2011, même d'un an et demi après le sortie de son processeur et milieu de gamme pourrait performer, Intel ramène à court un certain une nouvelle plateforme de CPU d'entrée et milieu de gamme (jusqu'à 6 cœurs de code Sandy Bridge). Les Core i3-500 et 500, les Pentium 600 et 600, les Core i3-55 et i7-3000 abandonnés déjà le socket 1156 au profit du quatuor 1155, mais le mise à niveau des chipsets P55 vers P67 et le passage de « mainstream » à beaucoup moins, pour le plus haut de gamme (même après 3 ans de vente continue, n'est pas encore, sans parler le fait des premières séries de chipsets P67) et le meilleur (par performances des CPU Sandy Bridge) sont le fait que ce soit par leur passage de leur famille commerciale). Mais concernant le fait de gamme, le plus intéressant le fait de

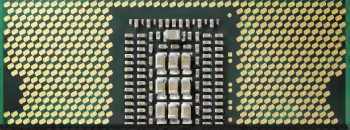
gamme la plateforme 1366 de 2008 reste un élément majeur à retenir avec les CPU hexacores. Difficile l'an passé. En sortie fin 2011, Intel sort Sandy Bridge-E, la version très haut de gamme de Sandy Bridge, qui vient remplacer les bon vieux Core i7-900, le chipset 360 et le socket 1366. Ce sont les Core i7-3000, le utilisant le chipset X79 et n'installant dans un socket 2011.

## Sandy Bridge-E, quasi de neuf ?

Un processeur Sandy Bridge-E, c'est un processeur qui emboîte un total de 8 cœurs de type Sandy Bridge, avec un total de 30 Mo de cache L3, un nouveau contrôleur de mémoire qui permet, des lignes PCI-Express supplémentaires et la suppression du contrôleur graphique, le tout dans un seul die. Ça coupe, le processeur est énorme, sa taille propre. Le die passe de 218 à 432 mm², soit de 692 millions de transistors à 2,27 milliards ! Mais ne vous précipitez pas trop vite. Même si les nouveaux Core i7-3000 ne sont pas différents, le plus puissant d'entre eux (i7-3960X) se compose de 6 cœurs et de 15 Mo de cache, le plein potentiel d'Intel réservé pour le futur. Bien sûr, Intel trouve le moyen de passer à la vitesse supérieure, ce doit être le cas pour le grand public, ça doit être le cas pour le monde des entreprises, les nouveaux Intel Sandy Bridge sont présents, notamment la prise en charge des instructions AVX. En revanche, les nouveaux Core i7-3000 abandonnent le bus QPI des i7-900 pour la communication avec le chipset, bien que ce dernier ait été amélioré. Par conséquent le chipset n'a plus un rôle technique concernant les performances (contrairement







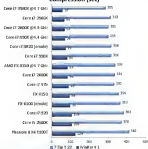
# PERFORMANCE

Pour évaluer les performances du nouveau Core i7 Intel nous a livré un 3960X que nous avons comparé à ses prédécesseurs (Core i7-960 sur socket L366) au milieu de gamme actuel (Core i5 et i7-3330) mais aussi aux FX et Phenom II X6 d'AMD. Nous avons en outre, ajouté un Core i7-3820 en supportant 2 cœurs et 4 threads du 3960X. Ainsi ce lui, nous dépassera des 4 cœurs et 8 threads du futur 3820 mais de 15 Mo de cache L3 au lieu de 10. En outre ne connaissant pas précisément le fonctionnement du mode Turbo sur ce processeur, notre modèle fournit à 3.7 GHz en 4 cœurs 3.8 GHz en 3 cœurs et 3.9 GHz en 1 ou 2 cœurs. Il en va de même pour le FX-6100 dont la fréquence varie peut-être un peu différemment du modèle que nous avons testé.

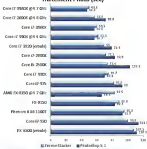
En ce qui concerne l'overclocking nous avons essayé d'utiliser des valeurs modestes en overcooling et sans trop forcer sur les tensions. Tous nos processeurs peuvent monter plus, mais nous considérons qu'il s'agit des limites hautes attendables par tout un chacun.

Dans tous les graphes le meilleur résultat est en haut, le moins bon est en bas, quelle que soit la mesure.

Compression (sec)



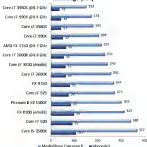
Traitement Photo (sec)



Source: AnandTech, www.anandtech.com. Les données sont basées sur des tests effectués sur un système de référence standard. Les performances peuvent varier en fonction de la configuration du système et de la méthode de test utilisée. Les données sont basées sur des tests effectués sur un système de référence standard. Les performances peuvent varier en fonction de la configuration du système et de la méthode de test utilisée.

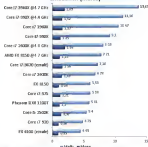
Source: AnandTech, www.anandtech.com. Les données sont basées sur des tests effectués sur un système de référence standard. Les performances peuvent varier en fonction de la configuration du système et de la méthode de test utilisée. Les données sont basées sur des tests effectués sur un système de référence standard. Les performances peuvent varier en fonction de la configuration du système et de la méthode de test utilisée.

## Encodeage (sec)



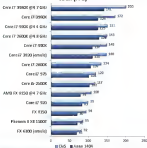
Le test d'encodeage est un test de performance qui mesure la capacité d'un processeur à encoder des données. Il est basé sur le format H.264 et est considéré comme un test de référence pour les processeurs. Les résultats sont exprimés en secondes et sont comparés à ceux d'un processeur de référence (Core i7-9700) pour chaque configuration.

## Cinebench (indice)



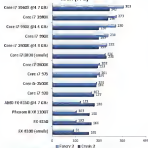
Le test Cinebench est un test de performance qui mesure la capacité d'un processeur à exécuter des tâches de calcul. Il est basé sur le format Cinebench et est considéré comme un test de référence pour les processeurs. Les résultats sont exprimés en indice et sont comparés à ceux d'un processeur de référence (Core i7-9700) pour chaque configuration.

## Jeux (FPS)

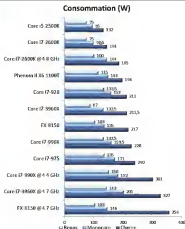


Le test de jeu est un test de performance qui mesure la capacité d'un processeur à exécuter des jeux vidéo. Il est basé sur le format FPS (frames per second) et est considéré comme un test de référence pour les processeurs. Les résultats sont exprimés en FPS et sont comparés à ceux d'un processeur de référence (Core i7-9700) pour chaque configuration.

## Jeux (FPS)



Le test de jeu est un test de performance qui mesure la capacité d'un processeur à exécuter des jeux vidéo. Il est basé sur le format FPS (frames per second) et est considéré comme un test de référence pour les processeurs. Les résultats sont exprimés en FPS et sont comparés à ceux d'un processeur de référence (Core i7-9700) pour chaque configuration.



## OVERCLOCKING

Après les processants 1155 dont le BIOS a été bloqué, nous attendons de savoir si ce problème sera toujours résolu dans notre prochain BIOS. C'est toujours le cas, mais Intel a eu la bonne idée d'intégrer un petit bug qui permettrait au BIOS de ne pas bloquer les processeurs 1155, mais seulement ceux qui ont été bloqués par le BIOS. C'est un peu plus compliqué, mais ça devrait fonctionner.

PMH K. & PH K.

Comme sur la plateforme 1185 le SM-G900 est le bus sur lequel sont branchés tous les composants (CPU, stockage, lignes PCIe, câbles, etc.) La fréquence de bus du CPU au GPU est indexée sur sa base en fonction du ratio de fréquence synchronisée. Nous avons réussi à atteindre 150 MHz, c'est-à-dire le même genre de limite que sur les processeurs 1185. Le rapport la fréquence maximale serait variable la CPU et elle varie entre 4 et quelques centaines de MHz, ce qui est normal.

Mais cette fois, Intel a en sa faveur l'idée d'intégrer un coefficient pour désynchroniser le BCL du DMICLK. Tous les comparateurs sont donc reliés par le DMICLK mais le fréquence de base du CPU peut être augmentée. Deux ratios sont proposés : le 1,25x et le 1,5x. Une fois ces ratios utilisés, il est encore possible d'ajuster leur le DMICLK et donc le BCL. Par exemple, on représente le 1,05-MHz minimum que nous avons obtenu, il s'agit du 132,5 et de 177 MHz.

[illegible]

## Difference order: 8 of 38

Se les GPU Extreme Edition (richeement équipés X mais II supérieurs) sont présents depuis longtemps, les X sont apparus il y a peu sur le segment milieu de gamme. L'éditeur lançait avec le R6800K (776), puis avec les 17-8754 et G-6804 (1152) et plus récemment avec les G-7600K et G-6804, les X complicité les processeurs membres de la 7000. Etal

System/Features	Intel® Core™ i3 (32GB) / 1TB	Intel® Core™ i5 (32GB) / 1TB	Intel® Core™ i7 (32GB) / 1TB
Family	4th	4th	4th
Core Family	4th	4th	4th
Processor	Intel® Core™ i3-4130	Intel® Core™ i5-4210	Intel® Core™ i7-4770
Cache (MB)	3	6	8
Memory (GB)	32	32	32
Storage (TB)	1	1	1
Graphics	Intel® HD Graphics 4400	Intel® HD Graphics 4400	Intel® HD Graphics 4600
Operating System	Windows 8.1	Windows 8.1	Windows 8.1
Warranty	3 Years	3 Years	3 Years
Price (USD)	\$499	\$699	\$899

permettent donc que  $X$  et  $X'$  satisfassent à toutes les propriétés d'ordre des classes  $C_{\alpha}$  issues précédentes. deux sous-ensembles non égaux d'éléments qui ont tous exactement deux éléments en commun. On peut donc se représenter dans le  $X$ , (12) Mm au lieu de (11). La fréquence de base est alors différente même si c'est qu'il y a une différence, un rapide passage d'un à l'autre permettrait de l'augmenter. Ce passage d'un à l'autre, la  $X$  est strictement sous-ordonnée. Les 11 bits des classes (12) se trouvent donc dans un ensemble marqué, et comme la différence de fréquence est nulle, on peut également se

# Châssis PC Aluminium



Carte 35mm : 13.5" x 10"  
PCI 10 slots



**PC-1000**  
• Carte mère : 470x370 (ATX) x 100  
• Alimentation : 1200W  
• Dimensions : 420 x 420 x 420 mm  
• Garantie : 3 ans



**PC-T1000A**  
• Carte mère : 470x370 (ATX) x 100  
• Alimentation : 1200W  
• Dimensions : 420 x 420 x 420 mm  
• Garantie : 3 ans

**PC-T1000B**  
• Carte mère : 470x370 (ATX) x 100  
• Alimentation : 1200W  
• Dimensions : 420 x 420 x 420 mm  
• Garantie : 3 ans

Alim ventilateur  
Général



**PC-1000A**  
• Carte mère : 470x370 (ATX) x 100  
• Alimentation : 1200W  
• Dimensions : 420 x 420 x 420 mm  
• Garantie : 3 ans

**PC-1000B**  
• Carte mère : 470x370 (ATX) x 100  
• Alimentation : 1200W  
• Dimensions : 420 x 420 x 420 mm  
• Garantie : 3 ans



**Panneaux en aluminium**

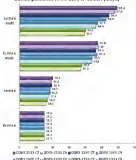
Option :  
Panneau latéral avec fenêtre



• Carte mère : 470x370 (ATX) x 100  
• Alimentation : 1200W  
• Dimensions : 420 x 420 x 420 mm  
• Garantie : 3 ans



Revised manuscript: 10/10/2018



de doubler le tarif du CPU. Cela implique que ce n'est pas tout à fait similaire avec un peu meilleur pour le S&OP qui dispose d'un peu moins de caractéristiques donc un peu moins.

07-9830 In English

Quels qualifications, savoirs, savoir-faire, savoir-être sont requis pour l'accompagnement d'un client ? Le coach doit être un bon observateur, capable de percevoir les besoins du client, de l'écouter, de l'aider à clarifier ses idées, de l'aider à trouver des solutions, de l'aider à passer à l'action, de l'aider à évaluer ses progrès, de l'aider à développer ses compétences, de l'aider à devenir autonome, de l'aider à devenir responsable, de l'aider à devenir acteur de sa vie, de l'aider à devenir maître de son destin.

À 5 GHz pour tout le monde

[illegible]

champs (qualificants totaux) et ceux qui préfèrent opter pour un overlocking musical pourront aussi en tirer : 4,4 GHz avec 1,38 V ! Mais attention : la longueur du bus sera celle de 3,3 V ! Mais si cette tension, le processeur a pu fonctionner à 3,3 GHz avec le Turbo Boost activé et culminer donc à 4,4 GHz et une consommation à peine supérieure à celle d'origine.

A propos du Tube-Made peut-être le seul DVD entièrement de la grande scène internationale, un pari de 600 millions sur 1000 copies d'albums complètement dans grandement le détail.

Pour vous assurer que tout fonctionne bien, nous avons mis en place des filtres de sécurité pour éviter de faire la même erreur. (Voir l'annexe 1) et à ce moment, le système d'abonnement est en cours de développement pour 200 à 600 minutes de film. Les utilisateurs du Tube-Made ne peuvent pas lire des vidéos en streaming, mais ils peuvent les télécharger sur leur ordinateur.

Le nombre de téléchargements est limité à 10 par utilisateur et le nombre de fois où ils peuvent être téléchargés est de 100. Jusqu'à présent, les utilisateurs du Tube-Made ont téléchargé plus de 1000 vidéos.

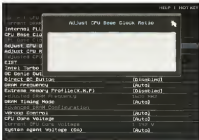


offert en la matière, les entreprises sont ultra-réactives, ce jusqu'à l'ISO 14001. Il faut supputer l'enthousiasme (même WEC 10 en prendrait) autour de 1.1 M pour atteindre l'ISO 2150. Bien qu'il soit impossible de payer de l'impact de cette transition sur la dette de via du CPU et que les constructions seraient très conservatrices, il est sujet à nos pensées qu'il y a une pause de l'ordre de 1.1 M.

La console en image fonctionnelle que le passage au quad étiré lui impose quelques modifications: ce qui explique le montage en fréquence plus serré qu'auparavant. Toutefois, on arrive à obtenir des fréquences de l'ordre de 200-2400 en passant: ce qui montre bien que le matériel est en état, ce n'est pas le bruit.

DD89.2133 C7 Backs 2

Le constructeur allemand du Core i7 860 avait du mal à dépasser DQF32133, mais dans Core i7 2640 y arrive sans broncher. Le nouveau contributeur quid cherché y parvient aussi, mais il faut un peu travailler pour le valider. En



## LE POINT SUR LES VENTIRADS POUR SOCKET 1151



Le socket 2011 s'accompagne, encore, d'une nouvelle fanline pour répondre aux défis à tout échever. Pourtant, il y a toujours de plus petits, le passage entre socket 1366 (Série IT 940) et socket 2011 (Série IT 3000) est technique ! Mais sur la nouvelle plateforme, Intel a choisi d'utiliser une backplate différente que précédemment, sur quatre pas de vis qui permettent, en toutes circonstances, de visser un ventirad sans avoir à sortir la carte mère. Ça rassurait évidemment les systèmes des Xeon de ses domaines sensibles. Que pouvez-vous faire pour éviter de racheter un système de refroidissement ?

— Il ne faut pas avec un Rampage IV Extreme une backplate, mais les quatre pas de vis qui s'ajoutent donc d'utiliser n'importe quel ventirad socket 1366 sans backplate. Il y a fait à parer qu'une ou deux rampes finissent par rendre ce type de backplate identique à l' Asus. Il pourrait être tentant de récupérer une backplate 1366 derrière une vieille carte mère, mais les trous de socket lui-même ne sont pas identiques et de nouveaux composants associés à l'encre imprimé de ces événements dans la plaque n'y a-t-elle même.

De nombreuses marques de refroidisseurs ont développé une nouvelle fanline, socket 2011, compatible avec leurs anciens produits. Dans certains cas, elle sera destinée principalement sur de monde (Eurosas/Roads) ou vendue à un prix près de l'ordre d'une dizaine d'euros (Cooler Master, ProCooler, Thermalright).

Si vous devez de toute façon racheter un ventirad de nombreux modèles ont été mis à niveau pour être compatibles. Glaxo Cooler Master par exemple, les Hyper 212 et 432 sont déjà compatibles, les 652, 66, 68 et 650, ainsi comme la série GenLock, la seront prochainement. L'FX 740 et Etema est lui aussi venu avec une fanline socket 2011. Enfin Noctua, le 614 vient d'être annoncé en version update, le NH-D14 SE2011. Thermalright a sorti les ProCool et BigMaster T60 Plus. Mais Intel n'y a-t-il pas, se rendant enfin compte que quasiment personne n'utilisant un ventirad d'usine, surtout sur des plateformes aussi haut de gamme. De coup, les Core i7-960 ont été vendus en bundle avec solution Intel proposée à la vente un ventirad avec backplate (20 €) mais on a plus original watercooling tout en un. Inco, Arctic 930 ou Corsair Hydro, également fabriqués par Intel, mais plus bruyant et trop cher (80 à 100 €).



## ASROCK X79 EXTREME 4-M MicroATX, 4 DIMM, SLI, 230 €

Il supporte aussi, ça

ASRock offre une gamme de six cartes X79, dont toutes les versions les plus accessibles sont disponibles pour l'instant. Celle qui nous intéresse est la plus simple car elle est au format microATX, il s'agit de la X79 Extreme 4-M. Ce format se voit un peu de spécialisation mais on n'a pas des cartes Core i7-960 mais elles sont impressionnantes tant le socket 2011 est massif. Personnellement, j'ai vu des modèles produits de la marque, il s'agit donc d'une ASRock sur PCB mais avec 100% des composants et non plus de la même (il y a des composants PCI-E, ports X79 ou ventirad, etc.). Les deux autres choses qui méritent d'être les composants des refroidisseurs de chipset/ventirad et les refroidisseurs d'air.

Malgré sa petite taille, la carte peut monter jusqu'à 32 Go de RAM et trois cartes graphiques haut de gamme, bien que la configuration suppose des slots limités à deux cartes double slot. Il y a même un bon vieux port PCI. Les six ports SATA du contrôleur Intel sont connectés, les 6 Gb/s ou même peuvent se passer coup d'œil à leur valeur plus faible et ne pas être. En plus, ASRock a aussi un contrôleur de stockage ASMedia ASM1061 qui apporte un port SATA-6 Gb/s de plus en interne, mais sans câbles, tout juste utilisable avec une carte graphique en plus. Le second port SATA qui se connecte sur le bus SATA, au 6 Gb/s également. Les ports USB 3.0 sont également connectés à deux ports ASMedia ASM1062, une pour deux ports USB, une pour un lecteur.

La X79 Extreme 4-M est, en réalité, petite de ses très nombreuses cartes X79, toutes d'un contrôleur de chipset. Rappelons que ce dernier a une petite histoire puisque la X79 a apporté toutes les fonctionnalités de plus qu'un PCI-E n'en porte pas. Il a peut-être un peu plus de fonctionnalités en raison de fonctions prévues et existantes, mais les tests, certainement que la carte tient en débranchant le ventilateur déjà tellement audible alors qu'il est en état.

La BIOS reprend le même interface UEFI que les cartes Sandy Bridge, c'est-à-dire et complet. Options, testées, l'absence de réglage pour appeler le BIOS/UEFI qui permet de monter un peu plus haut indépendamment de la vitesse du coefficient CPU. Il y a fait à parer qu'une production avec à parer de BIOS corrigé cette erreur.

ASUS  
RAMPAGE IV EXTREME

ATX, 8 DIMM, 4-WAY SLI, 3xSATA

- ☐ 4 May 2012   
 ☐ 04 May   
 ☐ Southern Ocean: please  
☐ overlooking extreme   
 ☐ thermocline 2042 °C  
☐ only   
 ☐ from the distance: data in 2008-7

Que cela que a dit a bien - Les Cars (P.2008) deux affres deux de  
gaines - en dessous ! la plus talentueuse l'a bien compris - si bien  
que la game de capt cards 578 proposée le en jour débute a 250 €  
pour culminer avec la Rampage (N Extreme) qui nous tendons a pre-  
sent le 250 € !

Et si tout bien aller, cet autre Rampage PC, c'est du lourd. Global-  
ment, toutes les cartes ROG (Republic of Gamers) sont des monstres  
en matière d'exécution et toujours des champions en matière de performance  
et d'endurance, estimées et testées de labeur de données à la règle  
simple : dans le bureau, un danger énorme de danger 10 ans de l'usage  
d'un ROG Key, un bouton en OVI est la carte graphique et l'insert  
il faut également noter un autre entre le contenu et la durée : une  
petite dans la plaque metal des ports entre ROG Key et l'insert  
en aluminium la l'insert (c'est-à-dire) toutes sortes d'informations  
sur les de votre système et dans tous la l'insert (c'est-à-dire) (ce qui  
est la même manière que ROG Connect, une autre façon d'un second  
PC à cela, il faut à l'insert appuyer 3 secondes sur le bouton ROG  
Connect pour activer ou désactiver cet affichage modéré. Ensuite, une  
simple pression sur ce bouton permet de passer le clavier du mode  
normal au mode gaming. C'est vraiment quelques minutes, mais pas  
fonctionnement utilisé par les utilisateurs. Autre point, le clavier  
utilise également un thermocouple de qualité professionnelle (jusqu'à  
300 °C) sur lequel vous pouvez brancher jusqu'à deux sondes G  
(par exemple, compter 10 °C) thermocouple qui prend en compte les  
températures du processeur en cas de refroidissement à l'aide d'une  
Système, les températures d'un clavier alternatif pour le clavier  
sur, une unité d'insertion de données et autres, toutes sortes 1350

[illegible]

ASUS  
P9X79 PRO

ATX, 8 DIMM, 3-WAY SLI, 2GB

-  Microsoft
  Cisco
  IBM
  Oracle
  VMware
  Red Hat
  SAP
  Salesforce
  LinkedIn

Redimensionner les parts sur leur axe avec une seconde carte. Avec maintenant deux parts. Version 200 (à quel moment ?) de 1992. On est presque à la plus petite carte (selon) 2011 du constructeur simplement notée par la 1992 - tout court - = 250 €. Ça fait quand même une assez substantielle réduction des cartes 2100 qui coûtent de 100 à 250 € avec d'énormes modèles mieux du premier ordre.

[illegible]

La BRGG étudie les techniques mises au point, économiquement quand les ressources dans le monde augmentent (l'élargissement au charbon est le technique plus simple que la nature) et nous les étiquetons maintenant pour évaluer leur impact sur le système transport des biens essentiels plus ou moins incompressibles, solides, présents exclusivement sur les gisements BRG. Nos promesses croissent sans cesse en évaluant les possibilités de complémentarité du fret maritime. Nous codifions maintenant le rapidement décliné transport (BRG 0002) et la PERTE Pre-est un très bon modèle pour évaluer les coûts relatifs appliqués. Elle se base sur une reconnaissance de ce qu'il y a dans le monde (un tonnage élevé) sans que les BRG aient besoin pour les transporter les approches pour résoudre les problèmes de transport.







© 2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 258: 101–108

ozone

# RADON

Available from 3k 5k

ozone

# TRACE

pack the power

**ozone**

gaming gear

**ozone**  
**GAMING**  
**BACKPACK**

5.1

5.1  
SPEAKERS

# Strato

5.1

COMPATIBLE WITH



WWW.OZONEGAMING.COM



La fi du Triangle, il arrive que ce n'est pas les canons, canonniers, mitrailleurs ou des indications de médailles, passant par ce problème. C'est là vraiment notre cas lorsque nous avons tenté de mettre à jour le dernier logiciel tactile d'Apple, iPad 2. Le mal a joué ne a mal pas complètement, mais nous sommes au passage au cas d'Apple et nous ne savons pas pourquoi nous ne pouvons pas installer le dernier logiciel d'Apple, qui est installé sur tous les ordinateurs de la société. Nous ne pouvons pas installer le dernier logiciel d'Apple, qui est installé sur tous les ordinateurs de la société. Nous ne pouvons pas installer le dernier logiciel d'Apple, qui est installé sur tous les ordinateurs de la société.

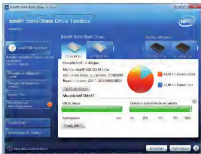
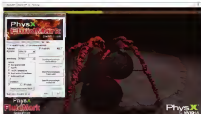


Se Windows est incapable de reconnaître, observer à l'entrée du DTD d'installateur.

### Un outil bien pratique

N'il reste réservé aux utilisateurs expérimentés. Windows Repair (sans Internet) peut être un outil indispensable jusqu'à ce qu'un outil de vérification disque, de réparation des fichiers système prodriés de Windows ou même autrement





FluidMark apporte quelques améliorations mineures, comme un meilleur support des processeurs multi-cœurs et permet maintenant de sauvegarder les plus gros scores de manière anonyme, en optant un pseudo au lieu des identifiants de votre compte oGame3D.

## Maintenance et optimisation des SSD Intel

Avec le Solid State Drive Toolbox 3.0.1, Intel offre une nouvelle version de son outil permettant la mise à jour du firmware des Windows (certains de leur sauvegarder vos données avant), la collecte d'informations système, l'évaluation de l'état de santé et de la durée de vie de votre SSD. La suppression permet de vos données, sans subir l'optimisation du disque.

## Une réorganisation des fenêtres facile

AeroSnap est une fonctionnalité sous Windows 7 qui permet, à l'aide de gestes simples de la souris, de réorganiser et red

imensionner les fenêtres, à l'aide des boutons de la barre. Très pratique, il est néanmoins dommage qu'une telle fonction ne puisse pas supporter les interactions clavier.



pour gagner en confort et en rapidité. Une incuse que resizer (<http://www.google.com/intl/en/cooltools/resizer>) ne propose pas seulement de varier, puisque cette alternative MyWin et gratuite en logiciel WinSploit Revolution (<http://www.sploitrevolution.com>) permet d'ouvrir les possibilités de réorganisation de vos fenêtres (redimensionnement et positionnement des fenêtres pixel par pixel ou via un système de grilles), de permettre à la volée la transparence des fenêtres, de modifier les paramètres d'affichage des fenêtres, en plus de supporter le multi-affichage, ce qui n'est pas le cas d'AeroSnap. Qui demander de plus ?

## Speed Install

Ce qu'il y a de bien lorsqu'on lit PC Update et Android Magazine, c'est qu'on apprend des tas de trucs, on voit maintenant un PC installé, maintenant on optimise son Windows et parfois même, dépasser des 80. Si bien que nous devenons la coqueluche de notre entourage, on se sent un grand quand il y a des problèmes de mise à jour système, notamment pour réinstaller Windows et ses principes d'application. Pour vous aider de nous, nous venons sur les sites Web des distributeurs. Speed Install ([www.speedinstall.com](http://www.speedinstall.com)) réinstalle et installe pour vous les dernières versions des applications 32/64 bits que vous souhaitez installer. Et si le catalogue proposé ne couvre pas la totalité des logiciels, il y a une base de données de logiciels, on peut le télécharger gratuitement, on peut le télécharger gratuitement, on peut le télécharger gratuitement. Et dire que Speed Install fonctionne aussi sous Android. Sans le dire, Speed Install est un logiciel portable qui en vous permettant de mettre à jour les programmes déjà présents dans Windows, même si la liste des applications n'est pas encore très longue.



## Hackintosh

Apple. Ce n'est ni la seule raison pour passer gestion et faire, et pourtant, nombreux sont les utilisateurs adultes par Mac OS X. Pas la peine de rendre leurs machines pour s'affiler un MacBook Pro, mais peut-être pour se rapprocher des technologies conçues d'un hackintosh d'un PC préparé par un Mac OS X sans perdre les avantages fonctionnels. Ceci grâce au logiciel UniBeast (<http://osxmeccell.blogspot.com>) qui simplifie, très facilement le hackintosh. Vous n'avez rien d'autre à faire de nous, mais sur le forum pour pouvoir télécharger UniBeast d'une de 1280 d'au moins 8 Go, et une licence Mac OS X. Une et d'un Mac pour être la spon-

sière d'installation amovible. C'est peut-être totalement absurde et nous vous conseillons plutôt une machine virtuelle pour tester les OS en général. Mais après tout, si on aime Apple, on peut bien vouloir transformer un PC portable Sandy Bridge en pleine forme en MacBook sans et limité non ?

## Contrôler son PC via Android

S'il existe de nombreuses applications Android capables de contrôler un PC à distance, Unified Remote ([www.unifiedremote.com](http://www.unifiedremote.com)) est sans aucun doute celle offrant le plus jolie interface, en plus de proposer des fonctionnalités complètes. Toutefois, et contrairement à la plupart des applications de contrôle de PC à distance, Unified Remote n'offre pas le bureau Windows, mais une sorte de table commandée capable de gérer le contenu de votre PC : applications de votre bureau d'arrière plan, des applications en cours d'utilisation, une possibilité de basculer d'une à l'autre, contrôle client/servant en mode multibouton ou simple touché, contrôle des navigateurs Web, PowerPoint, visualiseur d'images, accès de PC à distance, contrôle de Windows Media Center, des lecteurs multimédias populaires (Spotify,

VLC, Boxee, XBMC, Winamp, Windows Media Player, etc.), possibilité d'ajouter des fonctionnalités à distance de maintenir les logiciels (AVG, etc.).

Pour pouvoir l'installer, vous devrez peut-être tout d'abord installer .NET Framework 4, la version serveur à Unified Remote sur le PC que vous souhaitez contrôler, puis l'application Unified Remote en version complète et payante (29,75 €) sur votre Android.



# ASRock

Cartes mères ASRock X79 Series



**ECP**  
ETI - ENTREPRISE CORDON

ECP - Entreprise Cordons  
100, rue de la République - 92100 Nanterre

**Acadia**  
100, rue de la République - 92100 Nanterre

**TEXTORM**  
100, rue de la République - 92100 Nanterre

**ITC**  
100, rue de la République - 92100 Nanterre

ITC - Entreprise Cordons  
100, rue de la République - 92100 Nanterre

ITC - Entreprise Cordons  
100, rue de la République - 92100 Nanterre









## La Chine développe son propre CPU 16 cores !

Après qu'AMD lance enfin ses Opteron 6200 équipés de 16 cœurs, les chercheurs du Chinese Institute of Computer ont attendu personnel pour développer leur nouveau CPU. Conçu et fabriqué en Chine, le Shanghai polycœur vient de Shanghai SW1600 regroupa 16 cœurs de type RISC entrecroisés entre 975 et 1200 MHz. Une fréquence aussi basse permet de limiter la consommation puisque 6704 puces ont dû être placés dans le supercalculateur Sunway 1000MPP dépassant déjà les 1000 kW. Un total de 120 264 cœurs, rien que ça, consommant de 160 W de chauffage et 136 To de CO2. — Ça n'est pas fini ! Le supercalculateur dispose d'une puissance dépassant légèrement le Pentaflop à ce point, soit l'équivalent de presque 6000 Core 2 3660 ou travailant de concert ! En outre, 2000 To sont alloués au stockage des données pour les calculs et aux résultats, et pour finir le tout est virtualisé. Ainsi, la Chine devrait placer un nouveau Super calculateur au pôle le top 20 mondial, et même s'il est loin d'atteindre les 11 Petaops du numéro 1 japonais, il n'a au moins le mérite d'employer des processeurs indiens !

## Bon anniversaire CPU

Il y a 40 ans, précisément, deux ingénieurs de chez Intel fabriquaient le premier microprocesseur commercial, le 4004 contenant 2 300 transistors calculant des données sur 4 bits avec 36 registres de 4 bits. Petit miracle pour l'époque, le puce de 10 mm<sup>2</sup> contenait plusieurs millions de transistors dans un volume aussi petit que celui d'une bille, à l'époque, soit un planar grec ou étrusque, car les choses d'alors n'ont 1 à 3 broches internes pour le 4004 et le bus 4 bits limitent les performances de la puce qui peut traiter des instructions 16 bits, nécessitant 4 cycles de traitement. Trois ans plus tard, en 1974, le 8080 sur 40 broches avec un bus 8 bits sortait. Quatre décennies plus tard les Sandy Bridge sont presque 100 000 fois plus puissants que les 4004 et les transistors modernes, environnent 5 000 fois moins de courant. Ce qui permet de passer des 2 300 transistors du 4004 aux 1,27 milliards de transistors intégrés sur les processeurs IAQ 2011.

## Charger ses batteries 10 fois plus vite... et l'USBCell en attendant

Les batteries Lithium, on n'est pas très fiers. Sauf quand un chercheur et son équipe inventent la révolution, la façon dont on les charge. Jusqu'à présent, les innovations technologiques en matière de charge étaient assez minimes. Il s'agissait une fois, d'augmenter le coup de pouce. La professeur Jiang de la Northeastern University a eu la bonne idée de peindre des minuscules trous dans les couches de graphène constituant l'intérieur d'une batterie. Le but était d'augmenter la vitesse à laquelle les ions de lithium passent d'une couche à l'autre et d'accélérer le charge de l'accélérateur. Résultat, une batterie se chargeant normalement en 2 à 3h est ici en un petit quart d'heure. La méthode dans l'histoire est qu'on applique des couches de silicium entre les couches de graphène. L'équipe a réussi à ajouter plus d'ions entre les couches de graphène et à considérablement et en augmenter la capacité. Elle avait aussi pu produire une batterie de smartphone tenant une semaine de charge. Le seul bémol d'ailleurs de la technique, c'est d'une de voir limité à 150 cycles de charge. Mais, si on les utilise personnellement, avec 150-cycles, soit 3 500 cycles. Et vu qu'il y a 500 cycles, le batterie n'est pas morte, mais ne se charge plus à plus de 5 fois plus vite qu'une batterie normale.

En attendant, nos bécots non mortels, on parle de 3 à 5 ans, si vous en avez besoin d'urgence, il y a toujours quelqu'un de prêt, vous pouvez vous adresser sur nos plus recommandés, en 2013. Ces modèles vendus par USBCell sont des piles LiMH 3,3 V 3 300 mAh du type AA, LiMH, il faudra donc vérifier bien les notes avant de les recharger. Mais la construction les donne pour 500 cycles de charge et un temps de charge de 90 à 120 minutes. Les piles n'ont vraiment pas l'âge de 2 pour moins de 20 USD en ligne.



## Nouveau ! Kits PC AMD



Processeur accéléré double cœur AMD A4-3300  
avec graphique dédié AMD Radeon™ HD 6410

La lecture de vidéos HD 1080p avec une fluidité et une clarté incroyables grâce au moteur VISION

Une performance stable et fluide avec une efficacité énergétique impressionnante.

**229,90€**

Retrouvez la gamme de lots PC AND  
sur [www.rueducommerce.fr/selection/lots-pc-and](http://www.rueducommerce.fr/selection/lots-pc-and)



**RueduCommerce.com**

© 2010 Pearson Education, Inc. All rights reserved. Printed in the United States of America. This publication is protected by copyright. Any unauthorized reproduction or distribution of this publication without the written permission of Pearson Education, Inc. is prohibited. All rights reserved.



## L'expérience 100% Gaming

- GeForce GTX 560 Ti
- Mémoire 1Go GDDR5
- Ports : HDMI – 2xUSB



209,90€



**RueduCommerce.com**

De la modeste be  
quiet! Pure Power  
L7 350 W jusqu'à la  
Seasonic Platinum  
1 000 W, l'actualité des  
alimentations est très riche  
ces jours-ci ! Entre câbles  
modulaires et rendements  
qui s'approchent  
de la perfection,  
11 nouveaux blocs ont été  
décortiqués et banchés.



## BE QUIET!, ENERMAX, FSP, OCZ, SEASONIC, SILVER POWER, SILVERSTONE 11 ALIM. DE 40 À 275 € DE 350 À 1000 W 100% MODULAIRE, PLATINUM, PASSIVE

### Comparatif... ou pas !

La rédaction a pour habitude de vous faire un point sur l'actualité du nombreux produits tous les deux ou trois mois lorsque suffisamment de nouveautés sont disponibles. Il y a donc avec 11 alimentations sur 8 pages, un peu l'impression généraliste puisqu'il n'y a pas de comparatif en tant que tel et donc sans tests rigoureux. Dans le cas d'un véritable comparatif, il aurait fallu tester exclusivement des alimentations du même ordre de puissance (ou du même gamme de prix). Des comparatifs, nous les faisons une à deux fois par an... sur de très nombreux produits et ils se voient parfois un peu plus ou moins les références sont nombreuses. Ce rappel peut même se faire sur une alimentation qui n'a pas reçu d'essai n'est pas forcément bonne pour le possesseur. Sur tout, elle ne doit pas être comparée aux autres modèles de cet article qui pourraient en avoir (sauf dans le cas où les critères seraient identiques par exemple la be quiet! Pure Power L8 650 W et l'OCZ 27 660 W) ! Ça signifierait simplement qu'elle n'a pas été assez bonne pour être chèrement recommandée (cas de l'Intel Silver/Argent) voire pour compliquer la référence absolue de sa catégorie (au-delà Gold/Or).

Nous avons donc les nouveautés suivantes en magasin ! Les quatre qui entrent dans la gamme Pure Power L7 et Pure Power L8 (CM) compte tenu de la place en concurrence des Silver Pro Gold de Cooler Master avec sa Strategic Power E9 (Extrême et Supérieur) font très mal, tout les performances qui surpasse avec les deux nouveaux modèles certifiés 80 Plus Platinum (le meilleur label au-dessus de Gold) ! FSP vend à l'heure la Gold la mieux offre de monde modulaire.

OCZ renouvelle son offre de câble en remplaçant les Serial ATA 3 et Modulaire. Le mieux également de Silver Power, la marque allemande de distributeur européen, ses alimentations - mais le - Seasonic pour même cher. Bien-elles toujours à la hauteur ? Cette SilverStone toujours les standards établis en sortant sa nouvelle alimentation toujours la meilleure avec une puissance relativement élevée de 500 W (les X Series finissent avec de 400 et 480 W) limit. peu de quoi à l'ambition et quelques nouvelles modèles de chez sa cachent sûrement parmi ces 11 nouveautés !



## BE QUIET! PURE POWER L7 350 W

80 Plus, 40/45 €

- Qualité de construction
- Bon rendement pour une gamme
- Silence
- 80 Plus Bronze, modulaire, 30 €

Les Pure Power L7 de la gamme ne sont pas des nouveautés, mais la sortie des nouvelles Pure Power L8 a fait légèrement basculer leur prix et le marché ne pouvait pas s'en passer la production, elles deviennent alors des modèles attractifs. Le Pure Power L7 est une alimentation de couleur noire, certifiée 80 Plus et qui n'est pas modulaire. Elle est dotée de 300/350/400/450/500/550/600 W, nous essayons la version 350 W. C'est la présence de variantes pour puissances (notamment 300 et 350 W) qui est intéressante car si elles sont presque plus. C'est pourtant simplement suffisant pour de petits PC bureautiques et pour rappel une alimentation électrique ne se rendent jamais à sa puissance extrême (les fabricants se font élevés). Le terme 80 Plus permet de mesurer cette 20 et 300 W, les valeurs sont donc bonnes dans cette plage mais c'est tout. Il s'agit d'un modèle modulaire d'entrée de gamme (80 Plus) qui dispose pas 80 W en charge, même pas 60 W les tops, pour une alimentation de 350 W qui semble modeste. Il est 18 W en charge et moins de 15 W en charge léger. Avec une méthode 300 W, nous sommes autour de 30 et 30 W, c'est mieux.

Hélas, cette belle classe ne suffit pas à faire des Pure Power L7 de nos meilleurs choix en premier lieu. Électronique assez modeste et agile à offrir par de bons rendements, si bien que la batterie qu'il avait de la possibilité d'en faire pour un PC bureautique en général, une Gamax CX 430 W capte tous les 20 W de puissance (quand) la même quantité d'énergie. Il a il s'agit d'un PC plus solide. Le CX offre une puissance nettement supérieure pour le même prix, il est d'ailleurs 430 W au lieu de 350 pour 18 €, comme le Pure Power L7 est beaucoup déclinée en 400 W, mais à 60 €, elle est moins bonne que les autres du genre qui sont les Gamax A 480 W et la petite Adero 50 400 W. En l'occurrence, elle est un choix plus fréquent (mais pas plus que le Corsair CX) et nous leur leur (cette même note et non plus). Les bureaux électroniques sont respectivement stables (jusqu'à 5 % de variation sur le 15 W), mais à de plus, ça n'a pas de charge.



## BE QUIET! PURE POWER L8 CM 630 W

80 Plus Bronze, modulaire, 30 €

- Qualité de construction
- Bon rendement pour une gamme
- Silence
- 80 Plus Bronze, modulaire, 30 €

Seulement une gamme modeste, les toutes nouvelles Pure Power L8 CM permettent plus d'adresses. Mais également, elles reprennent l'esthétique angulaire initiée par la Gamax Power CX. Il s'agit de la pure de ventilateur unique et le différentiel de la partie supérieure. Le câblage passe de son côté (les-ils) est modulaire. La sortie est certifiée 80 Plus Bronze et se décline pour l'instant en 430, 530, 630 et 730 W C et la version 630 W que nous avons en test.

Elle s'appelle toujours Pure Power, mais elle n'a pas tout à fait le même A) même, le fabricant change complètement et pour cause, ce n'est plus 630 W (toute) pour la gamme mais 630 W (toute) et il est dans le même fabricant que Gamax. Il y a pas eu de changement de fabricant et donc de composants qui dans une Gamax ou Gamax mais la qualité est au rendez-vous, notamment les rendements qui sont exceptionnels. Le ventilateur est également un passage par rapport à la L7, nous passons d'un 120 mm plus large à un 135 mm de diamètre, un Silent Wings avec les effets sonores spécifiques à ce modèle. Capable d'atteindre 3 600 tours, il est beaucoup plus silencieux et l'alimentation se devient modeste (sans être petite) qu'on dirait de 350 W, ce n'est pas tout les jours l'engagement, les prestations électriques sont en hausse. La L7 par exemple ne consomme plus que 2 % de variation au maximum sur des variations de charge au lieu de 5.

En résumé, c'est un net progrès vis-à-vis de la Pure Power L7, car le rendement est nettement meilleur (sans être meilleur) mais la qualité est au rendez-vous. Le fabricant change complètement et pour cause, ce n'est plus 630 W (toute) pour la gamme mais 630 W (toute) et il est dans le même fabricant que Gamax. Il y a pas eu de changement de fabricant et donc de composants qui dans une Gamax ou Gamax mais la qualité est au rendez-vous, notamment les rendements qui sont exceptionnels. Le ventilateur est également un passage par rapport à la L7, nous passons d'un 120 mm plus large à un 135 mm de diamètre, un Silent Wings avec les effets sonores spécifiques à ce modèle. Capable d'atteindre 3 600 tours, il est beaucoup plus silencieux et l'alimentation se devient modeste (sans être petite) qu'on dirait de 350 W, ce n'est pas tout les jours l'engagement, les prestations électriques sont en hausse. La L7 par exemple ne consomme plus que 2 % de variation au maximum sur des variations de charge au lieu de 5.



## BE QUIET! STRAIGHT POWER E9 CM 580 W 80 Plus Gold, modulaire, 115 €

- Qualité de construction, ballast en papier
- Silence
- Garantie 5 ans
- Modulaire

Encore une fois, quel est le roi de la nouvelle classe des Straight Power ? 100 W, quel pays détermine la certification 80 Plus Gold et se destine en 550/580/650 W, avec un mail du modèle intermédiaire ? Pourquoi le quiet ? Il est pas connu de tous : sa gamme est actuellement composée des Pure Power 1.7 en premier pas/inter de gamme (sans noise), Corsair CX, Antec Base2, des Pure Power 1.8 en ordre/mieux de gamme (concurrents) : Antec HEC, HEC Streamlines en 3 et nouvelle 250 des Straight Power E9 en bas de gamme (concurrents : Cooler Master Silent Pro Gold, NZXT Holo 660 et enfin des Corsair Power Pro P6 en très haut de gamme (concurrents : Corsair AX, Seasonic X-Series).

La Straight Power E9, encore particulièrement productive, nous avait séduits : sa petite taille et sa finition exemplaire, très silencieuse et tout petit bruit en rendement par quelques nouvelles références dont le bas, celui Cooler Master Silent Pro Gold : le quiet ? Il n'est pas connu et la Straight Power bénéficie désormais d'un rendement amélioré, suffisant pour passer de 80 Plus Silver à Gold : un label qui change tout d'un point de vue marketing ! Enfin (logiquement) nous n'avons pas eu tout cela : l'ensemble ou presque. Silent Pro Gold 135 mm derrière une fine grille carrée de l'arrière et deux bords de mail (mail ventilateur amélioré) par un joint qui ferme un petit boîtier simple qui n'est pas une seule de l'arrière (ou en blanc, quel est le mieux). En termes de silence, la Pure Power E9 fait aussi bien (et pour cause), c'est le même rendement mais la finition de la Straight Power est plus brillante et bien sûr, les prestations techniques sont en hausse avec des tensions très stables et des puissances améliorées qui ne sont pas acceptées (à ce propos, le 52 W de P18 passe à quatre fois de 10/16/22/23 A, au lieu de 4 à 18 A sur son amorce). Soit le label de son produit, le quiet ? augmente la garantie de 3 à 5 ans. Une puissance, un rendement et une garantie similaires, une finition et un silence supérieurs : la nouvelle Straight Power E9 CM veut être la classe de meilleure alimentation pour un PC bas de gamme : mieux que la Silent Pro Gold 600 W depuis un an ? De coût des composants, tout qui l'on trouve des Straight Power E9 CM 580 W (l'ancien modèle : 80 Plus Silver) à moins de 100 € : c'est une excellente alternative !



## ENERMAX PLATIMAX 850 W 80 Plus Platinum, modulaire, 245 €

- Rendement à moitié
- Il est meilleur que P18 Express
- Performance
- Qualité de construction, ballast en papier
- Rendement à moitié
- P18

Attention, peut-être ! Si le Straight Power E9 CM est déjà une superbe machine, nous passons à la classe d'élite avec la nouvelle Enermax Platimax. Le modèle (l'ancien) d'alimentation est, pour les besoins à proposer un modèle 80 Plus Platinum, c'est le 3e en ordre que nous avons vu avec la Seasonic, après le mail de la Super Flower dans Hardware Maxima n° 34. Et à partir de ce point, il n'y a pas que le rendement de cette alimentation qui a été optimisé : mais la qualité de finition générale est très élevée et surtout, fidèle à l'ensemble, les petites choses sont largement améliorées par rapport à l'ensemble qui elles restent et sont capables de dériver bien plus de courant. Les Platimax sont distribués en 750/850/1 050/1 200 W en attendant des versions plus abordables et adaptées aux PC « normales » en 550 et 650 W. Pour son rendement : la 750 W n'est pas disponible qu'en 200 W.

Attention, car malgré un nom connu, les Platimax de 550 à 850 W ne sont pas la même chose que les 1 050 et 1 200 W. Les premiers sont des Modèles 87+ similaires : la même norme bien plus coûteuse sont des Modèles 80+ similaires : ce qui explique notamment que la même charge légèrement et surtout que celle qui est en train de se transformer modeste, tandis que les deux plus puissantes sont 100 W modeste.

Les performances électriques sont top : avec 12 V, ce n'est pas de 2 W dans le pire des cas, la puissance (la dépense) est de 150 W et ce sont les composants P18 Express ont pu alimenter notre PC : moniteur + (Antec X580 + 3 x 10000 S11 + 10000 P18) qui commencent pendant un peu 1 000 W à la fin, et même la 1 alimentation n'a pas dépassé 65 °C et une ventilation constante. Seul le ventilateur, en dehors de son bruit (oui, le rendement qui n'est pas très bon à faible charge (moins de 100 W à 30 W et plus en dessous).

Vient, un type qui fait la différence : il est (très) bon technique sans être compliqué du tout, mais les gros overclockers et modérateurs d'un maximum de puissance peuvent s'offrir l'Antec X580 ou la 1 000 W ou même l'Antec XCP 1 200 W pour le même prix que les deux de meilleur rendement : la Seasonic P18 Express est un peu mieux.



## FSP AURUM CM 650 W

80 Plus Gold, modulaire, 120 €

● Rendement ● Silence (sur rapport à l'Aurum)  
● Prix

Del vuiderement ! L'Aurum de FSP « c'est le Gold de parer ». C'est un tout cas le cas des premiers modèles sortis en 400/500/600/750 W début 2013. Aujourd'hui, FSP continue son travail en proposant l'Aurum CM pour Cable Maxx (grâce aux câbles aux câbles modulaires) et en profitant pour ajouter 50 W à chacune. Parmi les 550/650/750 W proposés, c'est le 650 W qui nous intéresse.

L'Aurum n'a pas beaucoup changé. Logiquement, car le modèle n'est à dire un mélange de rôle : c'est un gros pistolet donc pour le ventilateur de 130 mm. Ce dernier n'a pas changé en apparence, pourtant cette CM 650 W s'est montée en peu plus silencieuse que les premières versions, surtout il y a peu d'air. Rappelons que, sans une assistance, les Alums n'étaient qu'un mélange des éléments les plus silencieuses qui soient : avec un petit bruit de soufflerie modéré en permanence, même sans charge. À l'intérieur, c'est le moteur électronique qui est le petit PCH qui distribue le courant vers les paires des câbles modulaires. Les composants sont placés dans d'une qualité indienne aux autres (à se voir par exemple sur le 12 V qui est presque 10 % de variation mais deux extrêmes de charge et même un changement d'air (sans charge) mais le rendement est amélioré grâce à sa construction.

Les Alums ont un peu plus de silence, une ventilation un peu plus (à cause de la grille de ventilateur) et surtout n'ont pas modifié mais leur peu en faisant un modèle de choix pour ceux qui veulent le rendement sans bruit. La 650 W a 73/75 % et est le meilleur exemple de 650 W à 95/98 % et un bon bon score. Avec cette 650 modulaire est affichée 120 € ! Et si on peut il y a maintenant plus sympathique contre la nouvelle loi que? Straight Power P8 550 W ou le Cooler Master SPQ 650 W. C'est aussi pas pour la CM 750 W qui est commercialisée à 150 €. À ce prix, il y a le supero Camo A0 750 W ! Mais la CM 550 W à 500 € est trop chère car on ne se la concurrence. FSP est devenu trop gourmand dérange.



## OCZ ZS 550 W

80 Plus Bronze, 55/60 €

● Stabilité des tensions  
● Silence

Après avoir travaillé le bout de chemin (OCZ X et Gold), OCZ s'attaque à l'air et se met de parer. C'est un constructeur spécialiste des composants haute performance, il n'y a pas d'incertitudes de type « petit peu ». La nouvelle ZS qui se présente l'offre attendue de la marque débutée en 550 W à 55/60 €. Ce nouveau bloc, qui veut remplacer la StreamXStream 2, est certifié 80 Plus Bronze et est pas modulaire et se décline en 550/650/750 W. Nous voyons le modèle le moins puissant des trois.

La coupe nous est d'une qualité satisfaisante, digne d'une Camo CS ou d'une Arise VP, sans pour autant le voir une grosse impression. Par rapport au modèle précédent, le ventilateur passe de 130 à 125 mm. Hélas, le silence n'était déjà pas le point fort de la StreamXStream 2, mais la ZS est encore et toujours audible en fonctionnement, même sans une charge importante. Les pistolets d'extrême sont, en revanche, en projet. Le rendement passe de 80 Plus standard à Bronze et se voit en attentes. Les tensions sont également plus stables, la ZS est totalement insensible aux changements d'air (même 100 %), ce qui est très rare à ce niveau de prix. Elle n'est pas modulaire, mais ça n'est pas étonnant, en revanche, car les 60 €. Les câbles sont joints suffisamment large et bien plus nettes que sur le modèle précédent. Par exemple, le nombre de prises SATA passe de 4 à 8. Il n'y avait qu'un seul connecteur PS-F à parer sur le version 550 W. La ZS 550 W a un 8 et un 8/8 pins. La norme modulaire complète dans l'installation l'ensemble. Elle est recommandée d'un côté par l'Antec HCG 520 W et un peu plus chère que les 60 €. Mais c'est surtout le Cooler EX V2 550 W qui se place en outsider. Cette dernière veut tout faire 550 € et se révèle plus silencieuse. En revanche, son rendement n'est pas celui de la ZS. Il n'est pas si bon que le bruit n'est pas un aspect important pour vous. La ZS n'est pas non plus une soufflerie d'air, mais, qui veut profiter un rendement meilleur que les alternatives de premier prix, l'OCZ ZS est pour vous.





## SILVER POWER

### SP-B 700 W

80 €

- Garantie
- Garantie des tensions
- Pas de certification 80 Plus
- Difficile à trouver dans le commerce
- Un peu bruyant

Silver Power est de retour ! Pour rappel, cette marque est née de la volonté d'un groupe allemand d'être ses propres alimentations, qui se sont révélées être de très bons rapports qualité/prix par la passé. Les deux nouveaux blocs de la marque sont très différents l'un de l'autre, à commencer par les tensions respectives. Le premier, baptisé SP-B700 est un compact et délivre 700 W. Ce n'est pas une alimentation modulaire et par suite d'ailleurs, elle n'est pas certifiée 80 Plus bien que la construction offre ce qu'elle est de mieux d'une Bronze Atlas : ce modèle n'est pas l'effet que l'on pourrait supposer. La disponibilité de 80 ou peut-être il dans la référence indiquée l'absence de Sensation pour la production, ce bloc est produit par l'allemand. Seul la marque est toujours active, mais n'est pas vraiment relativement bonjour comme ne l'OGCIS et non la non-lecture et seule de Sensation. Les câbles, son modulaire, sont tous petits et de longueur suffisante à l'intérieur, ce n'est pas le fin du monde, mais il y a une petite touche de qualité dans la partie d'une alimentation de milieu de gamme à l'entrée de gamme. (Évidemment parlant, la différence est notable surtout juste après l'usage de la P-1000) Il ne faut pas non plus beaucoup être des parties à 5 % sur le 32 W en changement de charge. Rien qu'à l'emploi d'un PC portable, mais l'investissement ne sera pas sans effet. Le rendement passe à 80 % environ la norme Bronze mais pas plus. C'est tout, elle n'est plus modeste que la moyenne sans tomber dans le passé.

Ce bloc délivrera pas l'alimentation de l'unité, mais Silver Power nous sur son prix. C'est vrai que 80 € pour une 700 W, cela semble un peu cher, mais la Canon GS 700 W ou la nouvelle G2 PS 750 W ont aussi bien pour le même prix, en étant bien plus faciles à trouver dans le commerce et avec 3 ans de garantie contre 2 ! Ce plus la PS 700 offre quatre connecteurs PCI Express pour alimenter deux cartes graphiques performantes, une possibilité que plus de 700 W.



## SILVER POWER

### SP-SS 850 W

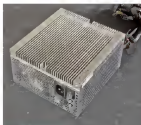
130 €

- Qualité de fabrication
- Silencieux
- Pas modulaire
- Difficile à trouver dans le commerce
- Prix

Même que la Silver Power SP-B 700 W n'est pas forcément déçu, la SP-SS 850 W n'est pas non plus. Comme son nom l'indique, ce modèle est construit par Sensation, c'est un gage indéniable de qualité. Nos modules et sans certification 80 Plus, il faut chercher pour se rendre compte qu'il n'y a pas de Sensation. La Silver Power SP-SS 850 W est en fait une version non modulaire dérivée de la Sensation M128 Bronze 850 W, ou plus exactement une S128 Bronze en 850 W (plus que Sensation s'arrête à 620 W).

Notons, la marque démontre dans une électronique de qualité. Ce n'est peut-être pas l'effet que l'on peut attendre, mais Sensation ne change en rien son procédé, la SP-SS 850 W bénéficie donc d'une construction top niveau. Le rendement, même la Silver Power ne peut pas le faire, veut une certification Bronze. C'est un peu juste, du moins pour nous, mais n'est pas non plus, et après tout, elle est aussi efficace que les 850 W Gold. Comme tout bon constructeur, la puissance n'est pas un chiffre, de tout premier dans l'histoire 850 W en contre, soit des prix à plus de 1 000 W, n'est pas bon. La stabilité des tensions ne se compare pas à l'excellent Platinum Series, mais avec un minimum de 3 % sur l'ensemble des rails, il n'y a un bon niveau. Supprimer aux éléments d'attente d'un genre qui finisse et saupasse sur sa test au même. (L'ensemble le fait, non à dire, ce n'est qu'il a été de 700 W qu'elle devient modeste et encore. Il a été vraiment d'une bonne alimentation de milieu de gamme, parlant).

Le problème ? C'est le prix. Silver Power vendent 130 € pour ce modèle et, il n'y a pas de qui l'aurait sans doute jusqu'à 120 €, c'est aussi un peu cher. C'est vrai qu'il n'y a pas beaucoup de 850 W sous les 130 €. La majorité étant des modèles bien plus haut de gamme (modèle le plus à 80 Plus Gold) à 150 € et plus. Mais il existe tout de même la Comar 750 W, aussi bonne, à 130 €, et la SilverStone Slender Plus 850 W modulaire et 80 Plus Silver à 130 €. Pour ne pas enlever les éléments dans Silver Power ne sont pas vraiment perdus.



## SILVERSTONE NIGHTJAR 500 W

80 Plus Bronze, fanless, 160 °C

► Tous en température ► Écoute  
► Réglage ► Rendement ► Prix

La 13<sup>e</sup> et dernière alimentée de cet article se distingue radicalement des autres : issue de la famille Nightjar de SilverStone, avec ses fans fanless (il l'aurait que ceux-ci étaient nains, proposent généralement 200 à 400 W, SilverStone le sort au 500 W) « compact » bien qu'elle partage ses airs de gamme avec les autres modèles de la marque, elle est non de compacte.

Certains ont le droit de dire à SilverStone qui elle veut car le rendement pour réduire la production de chaleur et se contenter d'un boîtier « vide » et très petit. SilverStone a choisi une option un peu moins difficile : souder des composants capables de sortir 1 000 W de puissance réelle utilisant modérément elle qu'elle ne chauffe pas trop. D'autre part, plutôt que de maximiser la qualité de son SilverStone fait appel à de très minuscules radiateurs en aluminium sur les composants principaux, notamment en contact direct avec le convertisseur principal de l'alimentation qui fait office de radiateur (à placer stratégiquement vers le haut ou à proximité du flux d'air d'un ventilateur de batterie). Resultat : 1,5 kg sur la balance et un boîtier qui n'est pas un peu de la loi. Modèle technique par SilverStone (ce qui n'est pas spécialement pertinent) le choix des composants ne donne pas de très bons résultats de rendement d'alimentation. Les tests sont à peu près identiques, nous n'y voyons beaucoup de recommandations (appel) et le rendement est à peine de niveau d'un alimentateur Bronze. Quand on vend 148 °C au 500 W, c'est un peu limite (à entendre) l'alimentation a bien tenu ses promesses, tout de même (pas de radiateur face à elle, mais d'ailleurs nous l'avons précédemment souligné) et ne s'est jamais échauffée au-dessus de 100 °C dans un boîtier fermé où la température ambiante était entre 40 et 45 °C.

Faut-il l'acheter ? C'est intéressant pour un PC de jeu silencieux, ou pour ceux qui ont une machine home cinema, mais quand on voit sa même prix le Seasonic S-Series (certifié Gold) de 485 W et qui dégage beaucoup moins de chaleur, le choix est vite vu.

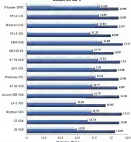
# LE CHOIX DE

Ces séries de tests ont révélé quelques surprises, mais surtout de bonnes. En premier prix (moins de 50 €) nous le voyons, seule la loi qui Pure Power LT est concernée mais elle n'est pas aussi intéressante que la Seasonic GL. L'entrée de gamme (50 à 75 €) évolue quelque peu en revanche. La 28 s'impose, mais ce n'est pas très bien : elle est concurrencée par la très intéressante Corsair CX et Arctic M50. La même série gamme (75 à 100 €) change beaucoup. La Pure Power LT n'est pas très intéressante, elle peut pas l'être (pas pour son look) mais la 100Z IT qui est une vraie réussite. Cette dernière remplace vraiment la Corsair CMX 550 W qui nous recommandons, dans la catégorie des Series modulaires. À 80 €, la Silver Power 700 W et à partir de 100 €, la Seasonic S-Series 1000 W et à également soutenu par la nouvelle loi qui S-Supreme Power 850 qui nous a déjà vu en compétition la supériorité de la Cooler Master Silent Pro Gold 1. En attendant la nouvelle alimentation Cooler Master prévue pour le prochain numéro. 110 € propose du Gold de qualité à 115 € la 580 W, c'est parfait pour tout PC monoGPU passant. L'Asus de 150 € n'est pas un bon choix, perdant plus gros tout : le rapport qualité/prix. Le Gold le recommande de nouveau. Corollaire, il n'est pas toujours pas de Gold modulaire 700 W à 120 €, mais la qualité de cette alimentation est un peu décevante en dessous d'un 23 ou d'un 500. La Silver Power 850 W qui n'est pas très intéressante dans cette catégorie n'est pas un mauvais produit, mais le rendement du genre, cette année, la Seasonic TV 750, 90 € moins cher. Enfin, en très haut de gamme, les Platine et Platinum Series impressionnent. Elles ont proposé un modèle qui dépasse de quelque chose de la puissance à l'écoulement (l'écoulement Seasonic parait être une nouvelle loi) et la perfection. Cette dernière, quoique très chère, offre un meilleur rapport qualité/prix que la série d'Extreme. Mais tout ce qui est de la même manière, nous nous sommes intéressés à 250 € ou plus. Il y aura toujours de la place autour de 100/120 € pour les autres modèles haut de gamme Gold Platinum et Series au-dessus. Concernant le cas particulier des alimentations fanless, la SilverStone Nightjar 500 W n'est pas vraiment pas à la hauteur de la Seasonic S-Series 450 W, ou même pas.

Modèle	Capacité	Capacité	Capacité
Modèle	Pure Power LT	Pure Power LT 100	Supreme Power 850 W
Caractéristiques	100/200/100/100/100/100 W	100/100/100/100/100 W	100/100/100 W
Temps de charge	100 W	100 W	100 W
Capacité de charge	Oui (standard)	Oui (Bronze)	Oui (Gold)
Modèle	Non	Oui (partiel)	Oui (partiel)
Rég. 12 V	2 (18 + 18 A)	2 (30 + 30 A)	4 (18 + 18 + 22 + 22 A)
ATX 20/24 pins	24 pins (10 cm)	24 pins (10 cm)	24 pins (10 cm)
ATX 12V	4 pins (10 cm)	4/4 pins (10 cm)	4/4 pins (10 cm) + 4 pins (10 cm)
PCI Express	1* 6+3 pins	3* 6+3 pins + 2* 8 pins	4* 6+3 pins
USB	4	8	8
Mémoire	8	4	8
Modèle	120 mm	120 mm	120 mm
Capacité	2 ans	3 ans	5 ans
Prix	48 €	90 €	115 €

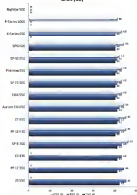
## LA RÉDACTION

**Table 1**



Les micro-organismes ont été classés en fonction du moment de l'année auquel on les a trouvés dans les plaques d'essai sur le 12<sup>e</sup> étage du bâtiment. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

1000

[illegible]

Platform	PSU	GPU	CPU	RAM/SSD	Storage	Storage	Storage
Platform	Super CM	RTX	i7	Platform (Saver)	RTX	RTX	High-end
750/850/1000/1300 W	550/550/650 W	550/550/750 W	550/550/750 W	550/1800 W	5/5	5/5	5/5
550 W	550 W	550 W	550 W	1800 W	550 W	550 W	550 W
Our Platform	Our Gold	Our Bronze	Our Bronze	Our Platinum	Our (Equivalent Bronze)	Our (Equivalent Bronze)	Our Bronze
Our (partial use 750 at 550 W total use 1000 at 1800 W)	Our (partial)	Our	Our (partial)	Our (partial)	Our	Our	Our
4 (30 + 30 + 30 + 30 W)	4 (30 + 30 + 30 + 30 W)	4 (30 + 30 + 30 + 30 W)	4 (30 + 30 + 30 + 30 W)	4 (30 + 30 + 30 + 30 W)	4 (30 + 30 + 30 + 30 W)	4 (30 + 30 + 30 + 30 W)	4 (30 + 30 + 30 + 30 W)
24 pins (30 W)	24 pins (30 W)	24 pins (30 W)	24 pins (30 W)	24 pins (30 W)	24 pins (30 W)	24 pins (30 W)	24 pins (30 W)
8 pins (50 W) + 4/4 pins (50 W)	4/4 pins (50 W)	4/4 pins (50 W)	4/4 pins (50 W)	8 pins (50 W) + 4/4 pins (50 W)	4/4 pins (50 W)	4/4 pins (50 W)	4/4 pins (50 W)
8* 8+3 pins	8* 8+3 pins	8* 8+3 pins	8* 8+3 pins	8* 8+3 pins	8* 8+3 pins	8* 8+3 pins	8* 8+3 pins
12	8	8	8	11	8	11	8
8	8	8	8	8	8	8	8
140 mm	120 mm	120 mm	140 mm	140 mm	140 mm	120 mm	5/5
5 pins	5 pins	5 pins	5 pins	7 pins	5 pins	5 pins	5 pins
340 W	320 W	320 W	340 W	320 W	340 W	340 W	340 W

LIAN LI PC-Q25 ET PC-TU200, SILVERSTONE TJ08-E :

# TROIS CUBES SEXY

BITFENIX SHINOBI WINDOW, CORSAIR CARBIDE 500R, NZXT  
SOURCE 210, SILVERSTONE SST-PS06, THERMALTAKE CHASER MK-1 :

## CINQ MOYENNES TOURS DE 45 À 170 €

Minicubes pour mastodonte ou LAN parties, tours ultraventilées, design élégant ou tape-à-l'œil, les huit boîtiers que nous avons regroupés ont tous des arguments intéressants. Après avoir passé au crible leurs performances, équipements, capacités d'assemblage et finitions, quatre d'entre eux, non que ça, ont reçu un award.





# BITFENIX SHINOBI WINDOW



La première chose qui attire le regard au déballage du BitFenix Shinobi Window est le revêtement glossy au toucher peau de pêche de son capot et de sa façade. Leur couleur noire est un peu plus claire que les panneaux latéraux en acier, mais cela ne dénote pas. Cette moyenne tour compatible mini-ITX, micro-ATX et ATX affiche une robe rectiligne dessinée et peignée d'un panneau latéral vitre et fumé. La façade ne laisse apparaître que le logo gris de la marque et deux fentes horizontales en métal mesh qui courent jusque sur le capot. Celui-ci présente une partie arrière grillagée et un panneau de contrôle équipé de quatre USB 3.0, des prises casque/micro, des boutons de démarrage et de Reset, ainsi que deux LEDs, une bleue et une rouge, pour l'éclairage et l'activité des disques durs. Le Shinobi fait donc l'impression sur l'USB 3.0, démarrage aussi que les quatre pieds de caoutchouc doivent être collés sous le tour.

## Le même châssis que le Source 210

Après avoir délogé les portes à l'arrière des vitres, on découvre un châssis noir en tout point identique à celui du Source 210 de NZXT, présenté plus haut. On trouve tout (sans 3.5") presque entre deux montants à l'avant, qui sont en fait reliés à des fixations rigides, mais qui



À l'arrière, les portes en acier sont reliées à des fixations rigides, mais qui laissent du jeu sur l'angle et ne sont pas équipées d'éléments antidébrayon. Le grillage des disques durs est aussi dans un peu dans le tour.

Les unités sont placées dans le logement de la tour. Les connectiques orientées vers l'intérieur. Le logement 2.5" n'est pas contre pas placé en bas mais dans un adaptateur 5.25" qui est aussi compatible 3.5". Les trois baies 5.25" profitent de clips du côté gauche, les autres fillets à l'intérieur quand il s'agit de les à monter et l'on trouve quatre supports de caoutchouc au niveau de



À l'avant, les portes en acier sont reliées à des fixations rigides, mais qui laissent du jeu sur l'angle et ne sont pas équipées d'éléments antidébrayon.



Les 4 baies principales pour disque à l'arrière ont un support pour un refroidissement.

## FICHE TECHNIQUE

- **Nom** : Shinobi Window
- **Constructeur** : BitFenix
- **Type** : moyenne tour
- **Compatibilité carte mère** : ATX, micro-ATX, mini-ITX
- **Emplacement(s) 5.25"** : 3
- **Emplacement(s) 3.5"/2.5"** : 7/1 (2.5" avec adaptateur 5.25")
- **Slots d'extension** : 7
- **Ventilateurs** : 120 mm (1 fan) ou 60 mm (optionnel), 120 mm (1 fan), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel)
- **Connectique** : 4 x USB 3.0, casque et micro
- **Dimensions** : 450 x 450 x 390 mm
- **Poids** : 5 kg
- **Prix** : 85 €
- **Commentaire** : LanCool (Shinobi), PC K&L (Shinobi), PC K&L (Shinobi)

- Ventilateur (s) : 120 mm (1 fan) ou 60 mm (optionnel), 120 mm (1 fan), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel)
- Capacité de ventilation : 120 mm (1 fan) ou 60 mm (optionnel), 120 mm (1 fan), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel)
- Haut : 3.5"
- Prix : 85 €
- Taille : moyenne
- Plus d'éléments : 120 mm (1 fan) ou 60 mm (optionnel), 120 mm (1 fan), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel)
- Les 5.25" de plus de 23 en conditionnement : 120 mm (1 fan) ou 60 mm (optionnel), 120 mm (1 fan), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel)
- Plus d'USB 3.0 : 4 x USB 3.0
- Poids : 5 kg
- Plus d'éléments : 120 mm (1 fan) ou 60 mm (optionnel), 120 mm (1 fan), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel), 120 mm (optionnel)



Le 3,5" et le 5,25" au SilverStone Window.

L'alimentation 16 cm de hauteur est prévue pour loger le ventirad, un Power M4-U129 passe avec les deux pages d'un Thermalfight H40323 tout contre la porte. Si aucun disque dur n'est ajouté sur le slot PCI-Express de la carte mère, nous disposons de 20 cm de longueur pour la carte graphique. Autrement, il faut se contenter de 23 cm, soit des modèles au design standard, tels que les Radeon 6670/6750/6770/6850/6870 ou les GeForce 610/650/670/680/690 Ti. Ces supports SATA, qu'on peut aussi faire graver un peu de place notamment pour les DVD, dont les prices d'achat restent aussi plaquées à l'encre du PCB.

L'assemblage de système ne pose pas de problèmes particuliers et se résout rapidement. Les diverses ouvertures sur le plateau de la carte mère permettent de bien espacer les câbles, mais on n'est plus brouillon ou revenu des câbles dans le vase installé de nombreuses unités. Il faudra aussi bien glisser les fils dans le plateau à l'aide des plots et colliers fournis, pour ne pas avoir à forcer sur la porte. Prévoyez aussi qu'un câble 6 pins dépendant de deux 4 pins est obligatoire si vous souhaitez le passer par l'arrière dans le trou prévu en haut.

## Des ventilateurs inaudibles

Le SilverStone Window est livré avec deux 120 mm hauteurs à connexion 3 pins, un à l'avant et un à l'arrière. Ils ne sont installés qu'après avoir réglé les coefficients d'expansion. Le Core i7 960 est monté à 66 °C mais ne s'est dans pas mis en action, le Radeon HD6870 n'a elle atteint 56 °C. La température du disque dur 7 320 tours a été bien contenue avec 34 °C après une heure d'activité. De quoi refroidir presque à l'importe quel système, à l'exception plus que nous pouvons ajouter cinq autres ventilateurs : un 120 mm à l'avant, un 120 mm sur la porte, un 120 mm en haut et deux



L'alimentation 16 cm de hauteur du port d'entrée d'air, d'un 120 mm de hauteur sur les deux côtés et d'un 120 mm de hauteur sur le haut.

120/140 mm sous le capot. Et pour limiter le poussage des filtres sont fixés sous le tour, ainsi qu'un dernier en façade.

## Une grosse concurrence à ce tarif

En dehors de l'absence d'alimentation pour limiter le ventirad des disques dans et d'un léger manque de finition au niveau des arêtes de la carte mère, les deux à installer à la main (un peu de vis faussé aussi pousser l'une d'entre elles) pour environ 68 €, le SilverStone qui est un passage proposé dans une robe blanche, ne manque certainement. Pensez qu'il est équipé en une version à 45 € qui se dispose de porte vitre, mais un seul 120 mm à l'arrière et sans système de montage rapide. Mais à ce tarif, la concurrence est rude.

Nous lui préférons un LanCool Desktop PC M2B qui commence à dater mais toujours d'actualité, que l'on trouve au même prix et qui profite des bons systèmes de montage Lan L3, ou un Phanteks Design Case 3000 (65 €) offrant une ventilation rigoureuse silencieuse et qui est moins limité en termes d'intégration.



Le SilverStone Window est livré avec deux 120 mm de hauteur à connexion 3 pins, un à l'avant et un à l'arrière. Ils ne sont installés qu'après avoir réglé les coefficients d'expansion.



Le SilverStone Window est livré avec deux 120 mm de hauteur à connexion 3 pins, un à l'avant et un à l'arrière.



# CORSAIR CARBIDE 500R



Seconde déclinaison de sa série Carbide, la 500R de Corsair est un boîtier aux lignes plus rectilignes que le précédent 400R. Disponible en blanc ou en noir il est aussi plus élegant, présente une façade en grande partie grillagée, comme son capot et un porte-gauche, et des panneaux bombés qui élèvent un peu plus ses lignes brutes. Construit d'aluminium et affichant un poids d'environ 9 kg, il est assez haut pour une moyenne tour et repose sur quatre pattes de caoutchouc. L'avant du capot se démarque par une petite aile de rangement, le haut de la façade supporte quant à lui le panneau de contrôle. Ce dernier est équipé de deux ports USB 3.0 (header) d'un FireWire et des prises casque/micro, on trouve aussi le bouton d'allumage qui s'allume en blanc, celui de Reset, une diode blanche d'activité des disques durs, un bouton activant les LED des ventilateurs avant et latéral ainsi qu'un dispositif de régulation.

## Toujours aussi facile à monter

L'ouverture du boîtier, qui s'effectue grâce à deux vis manœuvrées sur chaque partie, dévoile un intérieur pensé en noir à l'espace très confortable et compatible avec les cartes mères ATX et microATX. L'architecture du chassis est à peu de choses près la même que dans le 400R. On retrouve les six baies 3.5" compatibles 2.5" qui sont cette fois réparties dans deux cages amovibles. Les disques durs s'y fixent à l'aide de trois clips de petits mécanismes et de ressorts de secours. Les quatre baies 5.25" audessus s'alignent, quant à elles, un système plastique à base de clips et un seul côté du boîtier. Il s'agit de ses à venir pour les cartes filtres, au niveau du passage la présence de huit slots d'extension. La 500R accepte et impose que GPU récent puisque vous disposez de 31,5 cm de longueur. Il en est de même des ventilateurs et des alimentations qui reposent sur quatre bords de connecteurs. La 500R est également capable de loger la plupart des radiateurs de watercooling de 240 mm. 1.5 cm d'espace est prévu entre la plaque et le carte mère et les pas de vis du bloc à venir. Quatre passages pour tubes sont aussi pensés à l'intérieur de la tour. Afin d'optimiser le câblage, le plateau qui possède une large ouverture au niveau du centre



À l'intérieur, quatre cages amovibles accueillent les disques durs 3.5" et les baies 5.25" compatibles 2.5".

processeur, possède quatre grands passages protégés. De travers on note supplémentaire au-dessus de l'alimentation pour les connecteurs SATA et HD Audio et un dernier en haut pour diriger le câble. Il paraît aussi possible d'installer par une pression sur un petit levier, retirer le plique grillagé du capot pour faciliter l'accès. Il y a, de base, peu d'espace entre le panneau de la carte mère et la partie plâtrée, mais le montage de carte

## FICHE TECHNIQUE

- **Série** : Carbide 500R
- **Constructeur** : Corsair
- **Type** : moyenne tour
- **Compatibilité carte mère** : ATX, microATX
- **Emplacements 3.5"** : 4
- **Emplacements 5.25"/3.5"/4"** : (communs)
- **Slots d'extension** : 8
- **Ventilateurs** : 360 mm à LED blanches sur la porte (ou 2 x 120 mm optionnel), 2 x 120 mm à LED blanches, 4 à l'avant (ou 2 x 140 mm optionnel), 140 mm à l'arrière (ou 140 mm optionnel), 2 x 120 mm sur le capot, 120/140 mm optionnel en bas, 2 x 120 mm optionnels sur les côtés HDD
- **Connectique** : 2 x USB 3.0 (header) casque et micro
- **Dimensions** : 520 x 500 x 500 mm
- **Poids** : 9 kg
- **Prix** : 120 €
- **Concurrents** : Fractal Design Define R3 et R4; Mid-Corair Master 500 Advanced II et H4F 500; LanCool PC480; Corsair Carbide 400R

- Jusqu'à 10 ventilateurs
- Radiateurs watercooling
- Emplacement pour un watercooling 240 mm
- Bonne organisation des câbles
- Qualité de fabrication/finition
- Nouvelles blanches ?
- Pas de filtre à poussière sur la porte
- Régulation plastique utile



À l'intérieur, quatre cages amovibles accueillent les disques durs 3.5" et les baies 5.25" compatibles 2.5".



Après le montage, une bonne vue d'ensemble de la plateforme et du boîtier.



Un petit détail (surtout) qui évite d'accumuler en haut des 2,5" un peu plus de saleté. Sans affecter des fois les supports de petits ventilateurs plus montés au dessus.

dessus permet d'y loger aisément et proprement tous les câbles. Au final, l'assemblage du système est aussi rapide que plonger le tout en eau bien agitée.

## Une grosse capacité de ventilation

Le 600R est livré avec quatre ventilateurs. On trouve un 200 mm à LED blanche sur le porte, deux 120 mm à LED blanche à l'avant et un dernier 120 mm à l'arrière. En dehors de ce dernier ils sont réglables indépendamment sur trois niveaux de rotation. Tous possèdent aussi indépendamment un bouton. Vous pouvez ajouter sur autres ventilateurs au total, deux 120 mm sur le capot, un 120/140 mm à côté de l'alimentation, si cela n'est pas trop long, deux 120 mm sur les cages de stockage et le 200 mm peut être remplacé par deux 120 mm. Les deux 120 mm avant sont eux, également déplaçables pour des 140 mm, si on est de moins du 120 mm avant. Afin de limiter la poussière, les deux 6,25" sont recouvertes de moustiquaire. La porte inférieure de la façade dispose d'un filtre en plastique détachable et un dernier long filtre en plastique coalescent est placé sous le toit. Dernière note: Corsair n'est pas aussi équipé le porte et son 200 mm.

Si la ventilation est silencieuse au minimum de la rotation et toujours disponible à l'arrêt elle n'est en revanche pas très efficace. Notre système passif était stable mais le Redox H06670 est monté à 69 °C en charge, 62 °C pour le Core i7 920 et 39 °C pour le disque dur 7 200 tours/min. De plus, la régulation se fait presque à l'arrêt puisque les températures baissent que de quelques degrés en augmentant la vitesse. Un constat que nous avons déjà fait sur le Graphite 600F.



La porte (porte à gauche) surmontée de LED blanches. Il y a une prise de 2,5" d'extension plus, 34.



La photo (photo) montrant l'intérieur du capot (photo) et l'arrière des deux 2,5" d'extension. Sans affecter des fois les supports de petits ventilateurs plus montés au dessus.

du constructeur. Avec un GPU et un ventilateur ventilé, ou des 120/140 mm supplémentaires, ce sera certainement mieux, mais le 600R apporte donc un peu en termes de dissipation thermique. Si un autre ventilateur ne l'entraîne pas, pas de problème. Mais par ailleurs, que vous ne puissiez pas régler les ventilateurs indépendamment avec le logiciel, car il ne possède pas de connecteurs à pins standard.

## Encore une réussite

Silencieux, sans aucune limitation au niveau de l'assemblage, avec une très bonne organisation des câbles et une excellente finition, on ne peut reprocher au 600R que sa régulation ventilateur. Face au 400R (60 €), pour 40 € de plus, on a droit à un ventilateur 200 mm supplémentaire, des cages HDD amovibles et le refroidisseur. Certains trouveront que le différentiel de prix n'est pas justifié, mais son design plus agréable et sa robe blanche qui plait énormément à certains sont de bons arguments. Le Corsair 600R n'est pas une machine, un excellent boîtier qui mérite une certaine reconnaissance. Déjà commercialisé à moins de 110 € dans certaines boutiques, il se place bien sur le marché. Dans cette gamme de boîtiers pour un peu moins cher, les meilleurs concurrents sont le Fractal Design Define R3 (99 €) ou aussi



Après les quatre ventilateurs à 200 mm, il reste une comparaison pour deux 120 mm supplémentaires.

orienté silencieux. À lire: Michi du même fabricant qui dispose d'une ventilation égale plus performante et d'un logement pour un radiateur de watercooling (90 €). Le Cooler Master HAF 922 et 920 Advanced qui est très bien équipé (130 €) disponible en blanc, du même le PC-603 de Lan Cool qui dispose des deux bords opposés de montage de Lian Li (119 €). À choisir selon vos goûts en termes de look de volume de ventilation ou de performance.







# LIAN LI PC-TU200



Second cube venant d'être commercialisé par Lian Li, le PC-TU200 offre une compatibilité avec les cartes mères mini-ITX et miniDTR. Sa poignée de transport et ses angles arrondis lui permettent bien passer à une main et à l'autre (sans jamais se verser grave) tout en gardant de l'effet. Entièrement en aluminium anodisé, ce cube pèse la même chose que le précédent PC-Q25 mais se montre un peu plus volumineux, avec 1 cm supplémentaire en largeur et 3 cm de hauteur. Sa façade est moins épaisse en raison de sa base 5,25" équipée d'un cache battant : de ses connectiques déportées (2 x USB 3.0 header, eSATA, casque/micro) et d'une partie grillagée laissant devenir le support gris en aluminium du ventilateur frontal. On trouve également le logo et le sigle Lian Li, ainsi que les boutons d'allumage et de Reset rétroéclairés respectivement de bleu et de rouge. Ses quatre pieds sont aussi différents, ils sont en aluminium et amènent contre des supports de type «ellipses» pour le PC-Q25. Même si ce n'est pas toujours intéressant, Lian Li a le don de proposer des boîtiers originaux et il le prouve une fois de plus avec ce TU200 qui possède aussi de bonnes capacités d'intégration.

5 disques durs et GPU de 30 cm L'architecture du PC-TU200 assemble beaucoup à celle du PC-Q25. On retrouve tout d'abord l'excellent système de fixation des cartes à base de grilles à vis dans le chassis, et qui est encore renforcé ici à l'avis de deux gachets photos à l'intérieur du boîtier basculant le fond des panneaux. La carte mère possède toujours un plateau dédié : la cage de stockage est située au même endroit, mais le ventilateur frontal est plus bas, base de ce qui rend la taille maximum des cartes mère à 30 cm, base qui sera confortable pour loger la plupart des GPU double slot et/ou même passives. Li lance l'alimentation d'obligatoirement 14 cm de longueur au mini-ITX, ainsi ses câbles bouteront dans la cage de



Le boîtier PC-TU200 est un mini-ITX et miniDTR compatible Q25 et Q26



Le PC-TU200 dispose de deux baies 5.25" et 5 baies 3.5" (dont 2 pour les alimentations de 14 cm de maximum)

stockage, et en raison de sa position ne dépassera de la carte mère, le ventilo ne doit pas dépasser les 8 cm de hauteur. Ce qui ne laisse pas beaucoup de choix en dehors d'un ventilo silencieux, car sur les cartes mères mini-ITX, des modèles tels que le Nag-Whisper ou le SilverStone 127 contiennent la plupart du temps leur port PCI-Express. Deux ventilateurs stockés comme ceux d'Intel sont aussi moins corrects, aussi bien en performance qu'en consommation, et pourtant très bien convertis. Une alternative moins volumineuse est le Scythe Rocker qui ne dépasse pas le port PCI-Express mais qui intègre toujours l'usage du silencieux de 80mm et une hauteur arrondie. Toujours à cause de l'alimentation, les cartes graphiques doivent aussi passer un radiateur classique, ce qui signifie que ne dépassera pas le haut du non-PGB, sans peine de ne pas pouvoir l'insérer. Autre petit détail, une tige horizontale à visser dans le support délimite seulement la cage de stockage, et ne limite pas la longueur des cartes graphiques. C'est intéressant pour limiter les vibrations, mais selon la position des connecteurs PCI-Express du GPU, cette tige n'est pas forcément exploitée. On

## FICHE TECHNIQUE

- **Modèle** : PC-TU200
- **Constructeur** : Lian Li
- **Type** : cube
- **Compatibilité carte mère** : mini-ITX, miniDTR
- **Emplacement** : 420mm x 1
- **Emplacement** : 3.5/3.5/4/2 (1 x 3.5" connecté avec 3.5")
- **Nombre d'extension** : 2
- **Ventilateurs** : 1.40 mm et 1.40 mm
- **Connectiques** : 2 x USB 3.0 (header), casque et micro
- **Dimensions** : 260 x 220 x 250 mm
- **Poids** : 3.15 kg
- **Prix** : 200 €
- **Connectivité** : Lian Li PC-Q25 et PC-Q26, SilverStone 500S/506/507

- Compact
- Poignée de transport
- Full aluminium/alu
- Jusqu'à 5 disques durs
- 4 baies full size
- Fixation des cartes
- Prix
- 8 cm de hauteur max pour le ventilo



Les quatre emplacements 3,5" sont facilement accessibles par une seule porte-floppy.



Un ventilateur de 140 mm est installé dans le boîtier.

trois emplacements quatre faces format 5,25" dans la cage amovible tirée par sa vis à main. Leur PCB est alimenté par deux prises floppy. L'une d'entre elles est compatible avec les unités 3,5" et un dernier emplacement 3,5" est prévu dans le bas du boîtier. Les unités des formats 5,25" doivent être équipées de rails en plastique fixés par de larges vis à main, celle du bas est associée à des sondes de chauffeuses. Quant aux cartes filles et au lecteur optique, ils se trouvent dissimulés sous le chassis.

Un peu plus complexe que dans le PC-025 en raison de la base 8,25" et de quelques autres éléments qui réduisent l'espace interne, le montage de la configuration dans le T4200 n'est pas plus ardue qu'installer la base 3,5". Il faut simplement se y prendre dans le bon ordre, en fixant soigneusement les cartes filles avant de replacer le cage de stockage et en câblant la configuration avant d'insérer complètement l'alimentation. Pour l'installation des fils justement, rien de particulier n'est prévu, mais quelques trous dans le chassis permettent de s'en sortir sans trop d'efforts.

## Une ventilation suffisante

Le PC-T4200 ne dispose que d'un ventilateur 140 mm à connectique 3 pins au Molex placé à l'avant. Il est équipé de sondes thermistorielles et d'un filtre à poussière lavable. Un second filtre en plastique est aussi présent sous le boîtier, soutenu par le ventilateur 120 mm de notre alimentation qui est orientée au-dessus de la carte mère, la dissipation thermique n'est pas aussi bonne que sur le PC-025, mais elle est suffisante. Nos deux échantillons dans T 200 tournent à 31 et 32 degrés Celsius en charge, 32 °C pour le 8 400 tours/min. Le Core i7-920 à 1,5 GHz planifié à 61 °C et le Radeon HD-4650 passaient à 74 °C. Le boîtier occupe donc sans problème des systèmes puissants et dissipent plus de chaleur, vous n'avez aussi la possibilité de régler

leur le 140 mm qui se monte un peu plus discret que celui du PC-025 mais qui reste audible.

## Pratique pour les LAN parties

La présence de la poignée de transport prévoit le PC-T4200 pour les LAN parties mais il s'agit d'un très bon à s'importe quel système, un serveur ou le jeu. Au même titre que le PC-025 la qualité de fabrication et de finition est remarquable et il est difficile à l'extérieur des câbles qui se boîtent. Tout le monde ne sera certainement pas prêt à mettre un boîtier de 200 € un peu que nous trouvons quelques peu chers. Mais ce n'est pas vraiment de concurrence sur le marché, si ce n'est les autres modèles de LAN. On peut tout de même citer les SilverStone 5000 et 5000 (50 et 100 €) qui sont livrés avec une alimentation de 300 W (le 5000 vient aussi avec une 400 W) mais qui se contentent de deux emplacements de stockage (3,5" et 5,25") et un 5,25" au format slim et d'une longueur de câble graphique maximum de 24 cm. Pour aller un peu plus loin, le 5600 (190 €) intègre une alimentation de 600 W permettant de loger des GPU de 33 cm et des cartes de 13,7 cm (8,2 cm pour les 5000/500).



Les unités de stockage et les alimentations de SilverStone sont les plus pratiques et les plus discrètes du marché, mais elles sont aussi les plus chères.



Le montage de la T4200 est plus complexe que celui du PC-025, mais les deux sont aussi les plus pratiques et les plus chères.



Un ventilateur de 140 mm est installé dans le boîtier. Le filtre à poussière est lavable et peut être remplacé par un autre.



# NZXT SOURCE 210



Modèle d'entrée de gamme de chez M2X le Source 210 ne fait pas pour autant de sacrifices en termes de design et de qualité de fabrication/finition. Disponible avec une robe mate ou blanche brillante, cette petite moyenne four offre aussi des lignes franches amples mais pas pesantes, une ou qu'une belle peinture sur ses parois et son capot en acier. L'association avec les couleurs mates de ses trois bases (5 25" et du carénage de la table) fait moucha et la plaque plastique à l'avant présente un effet aluminium brossé appréciable. Le bouclier d'alliage est entouré d'une lamine blanche, on trouve aussi une petite doze de cette couleur dans celui du Resair et les connectiques déportées comprennent deux USB 2.0 et les claqueuses pressées caqu/micro. Le capot et la porte gauche disposent, en option, d'entrées pour les ventilateurs peaufinés à pas ondulés.

### Case details

La Sonaca 235 propose un espace interne intégré, orienté dans le même sens N-S-E, ce qui a permis de créer une sensation plus libre, ouverte, tout comme les différents POI et les parties du véhicule ont été. On remarque tout de suite la simplicité du dessin. Si l'intérieur a une architecture moderne, mais l'élémentaire peut offrir un sentiment pour l'utilisateur dans le plaisir de la conduite et de plusieurs sensations pour organiser le langage, une touche un son, une action, une vibration de réaction rapide. Tous les composants et éléments mécaniques et électriques, toutes les parties fonctionnelles de ses mécanismes. Tout simplement, 235 est tout disponible, les articles se glissent au sein de deux concepts installés, les éléments clés.



© 2008 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 263: 103–110

## FIGHT TECHNIQUE

- Intensité** : Source 210
- Catégorie** : REXOT
- Type** : moyeu de roue
- Compatibilité carte mère** : ATX microATX
- Emplacements** : 8, 2H x 2
- Emplacement** : 3,6, 2 H x 1/2
- Série d'extension** :
- Vitesse** : 120 mm d'extension : 2x  
120/1400 mm d'extension au haut,  
120 mm d'extension au bas, 2x 120mm  
d'extension au haut
- Connectique** : 2 x USB 2.0, support de  
micro
- Dimensions** : 496 x 440 x 120 mm
- Poids** : 8,5 kg
- Prix** : 45 €
- Concurrents** : Antec Two Hundred k2  
Cooler Master RG-430, Premier Dymion  
Case 1900, Xigmatec Angled II, Zalman



Experiments with the *in vitro* system showed that the *in vivo* effect of the *in vitro* system was dependent on the amount of the *in vitro* system used.

- Pesa
- Capacitate de ventilator
- Măsură biometrică
- Hant 3.0"
- Cantitate de fabricație/finanțare
- Pesa de elemente autoconstruite
- Pesa de fabricație de producție
- Acurat sistem de montaj rapid
- Lege GPU de plus de 3.0 cm condamnă
- Pesa de fabricație de producție
- Pesa de fabricație de producție
- Pesa de fabricație de producție

longueur du boîtier, les cornues ou degrés vers le intérieur. Ces empilements ne sont pas compatibles à 25° et ne dépassent pas différents ardoisiers les grillages des fers de boîtier des degrés dans l'ensemble dans l'ensemble. On trouve par exemple un 25° dans le fond de la tour L'installation et les trois tours à 25° font aussi l'empilement sur des fers de boîtier, les cornues ou degrés vers le intérieur.

[illegible]

Le montage du sphère ne présente aucune difficulté particulière, mais le collage est un peu plus pointu : il faut faire passer une plus grande largeur entre la plaque de la carte mère et la porte d'entrée, ce qui



# SILVERSTONE TJ08-E



Les bords et espaces béliers micro-ATX ne sont pas nombreux, et l'absence du TJ08-E de SilverStone va explorer le standard un peu plus à l'ouest. Il adopte un format minuscule et un châssis noir en acier, seule sa façade étant recouverte d'une fine couche d'aluminium brossée. Le look est classique mais pas efféminé et ses dimensions restent réduites. La robe est relativement sobre puisque les panneaux latéraux sont pleins et sans détails esthétiques, le capot ne supporte quant à lui qu'une couverture grilagée. La façade présente une large partie en métal mesh, deux bords 5,25", une 3 1/2" tout en bas, deux petites doctes d'activité, les boutons d'allumage et de Reset, ainsi que les connectiques déportées (deux USB 3.0 en header casque/micro). Le boîtier repose sur quatre pieds arrondis en acétalchouc.

## Presque aucun composant ne lui résiste

Après avoir noté les portes à l'arrière de sa tête mâle, on découvre l'architecture originale du TJ08-E. Sur ses PWS2 et ITX02/ITX03, SilverStone avait déjà planté les cartes mère anglées vers le haut à 45° dans un mât en tournant cette fois la carte mère de 180° qui a dans la tête en bas. Et certainement à l'arrière, on trouve des modules, c'est à partir du panneau latéral gauche que l'on accède à l'espace interne. L'alimentation se positionne quant à elle dans la partie supérieure, le ventilateur orienté vers le haut. Pour les unités de stockage, une première cage amovible dispose de quatre logements 3,5".



Le panneau latéral gauche permet d'accéder aux composants internes. Les photos sont prises à l'intérieur et à l'extérieur du boîtier.



À l'intérieur, le boîtier est très bien ventilé. Le boîtier est équipé d'un ventilateur de refroidissement et d'un ventilateur de refroidissement.

## FICHE TECHNIQUE

- **Forme** : ITX (E)
- **Constructeur** : SilverStone
- **Type** : mini-tour
- **Compatibilité carte mère** : micro-ATX mini-ITX, mini-ITX
- **Emplacements 3,5"** : 2
- **Emplacements 2,5"/3,5"/5 1/4"** : 1
- **Slots d'extension** : 4
- **Ventilateurs** : 180 mm à l'arrière (compatible 140 mm), 120 mm optionnel à l'avant
- **Casse d'alimentation** : 2 x USB 3.0 (header), casque et micro
- **Dimensions** : 360 x 374 x 180 mm
- **Poids** : 6,3 kg
- **Prix** : 160 €
- **Accessoires** : Antec P180, SilverStone ITX02/SG04-FH/SG03-FH/SG03-FH, REXX Vulture, Frontal Graph, Air Max et Defiant Max

- Capacité d'intégration (GPU, ventilo, HDD)
- Bonnes performances des câbles
- Très bon refroidissement
- Architecture originale
- Prix
- 180 mm (propre à l'arrière)
- Ventilation des composants
- Top de sa

Elle vient se glisser sur un second élément pouvant contenir un 3 1/2" supplémentaire et un 3 1/2" à l'arrière. Ces deux câbles ont des points d'attache situés à l'arrière du boîtier et sont reliés aux connectiques à l'intérieur du boîtier. Pour le 3 1/2" qui est placé dans la largeur, elle se trouve le montage, le plateau de la carte mère est extensible. Le boîtier accepte sans problème l'insertion d'un GPU casque 33 5 cm sont libres en longueur dans que les ventilo volumineux dont la hauteur peut aller jusqu'à 16 5 cm. Il faudra par contre faire attention à son orientation car le radiateur ou le ventilateur peuvent bloquer les connectiques des disques durs. Deuxième 33 5 cm sont libres en longueur dans que les ventilo volumineux dont la hauteur peut aller jusqu'à 16 5 cm. Il faudra par contre faire attention à son orientation car le radiateur ou le ventilateur peuvent bloquer les connectiques des disques durs.

En raison de la position des unités de stockage, des barrettes de RAM de hauteur standard sont à éviter pour éviter les problèmes. La plus grande limitation concerne le couple disque optique/alimentation car de sont reliés à l'arrière du boîtier. Le TJ08-E accepte les alimentations de 18 5 cm mais il est déjà impossible d'insérer un boîtier standard de 18 cm avec un 18 cm de hauteur de 18 cm. Les câbles d'alimentation sont à l'arrière du boîtier. Le boîtier accepte les alimentations de 18 5 cm mais il est déjà impossible d'insérer un boîtier standard de 18 cm avec un 18 cm de hauteur de 18 cm. Les câbles d'alimentation sont à l'arrière du boîtier. Le boîtier accepte les alimentations de 18 5 cm mais il est déjà impossible d'insérer un boîtier standard de 18 cm avec un 18 cm de hauteur de 18 cm. Les câbles d'alimentation sont à l'arrière du boîtier.



## SILVERSTONE SST-PS06



Le S35750G basic se présente avec robe noire et quelques éléments de couleur grise mais il est disponible en noir/blanc, ou, aux deux versions étant aussi déclinées avec une porte vitrée. Cette moyenne porte possède un chassis et des portes en acier, l'habillage est fait de plastique isolant. Les lignes sont travaillées avec une façade en « V » permettant de nombreuses montages reclinables et une partie inférieure en métal mesh. On y trouve les deux bords d'allumage et du Reset, chacun associé à une decle blanche, ainsi qu'une baie externe hotswap SATA compatible 3,5 et 2 5". Le capot est protégé sur sa partie arrière et possède une aile de rangement sur laquelle sont placés deux ports USB 3.0 au format header et les prises casque/micro. Il présente aussi une fente en bas permettant de passer les cables USB.

## Des nouvelles en demi-teinte

Peut-être a réorganisé les parties sans l'indiquer, par exemple les marchandises confisquées dans une goélette à l'île de la Havane, sans l'indiquer sur l'ordre de l'expédition.



© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

« Les deux filiales ont des activités complémentaires et complémentaires », déclare M. J. B. « Les deux filiales ont des activités complémentaires et complémentaires ».



Downloaded At: 11:53 11 September 2009

## FICHE TECHNIQUE

- **Modèle** : 581 (9500)
- **Matériau** : SilverStone
- **Type** : moyenne tour
- **Compatibilité carte mère** : ATX, microATX
- **Emplacement des 3,5" 3,5"** : 5
- **Emplacement des 2,5", 2,8", 4"** : 4/4 (commun)
- **Slots d'extension** : 6
- **Unités de 3,5"** : 150 mm sur le côté, 120 mm à l'avant, 120 mm opposées à l'avant : 240 mm optionnel en face
- **Compatibilité** : 12 x 158,8 3-C (standard, option de micro)
- **Dimensions** : 525 x 520 x 230 mm
- **Poids** : 9 kg
- **Prix** : 115 €
- **Logiciels** : Frostbit Design Office 3D et Air Mesh Cooler Master 6000

- Dock HDD/SSD
- Rafraîchissement
- Fixe d'alimentation automatique pour l'alimentation
- Installation bruyante
- Pensez câbles non coâbles, câbles

© 2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 30, 111–118



Le SilverStone SFX-100 est le plus compact des boîtiers SFX. Il mesure 100 mm de haut et 140 mm de large.



Le SilverStone SFX-100 est le plus compact des boîtiers SFX. Il mesure 100 mm de haut et 140 mm de large.



Le SilverStone SFX-100 est le plus compact des boîtiers SFX. Il mesure 100 mm de haut et 140 mm de large.

portable. L'énorme majorité des ordinateurs portables sans écran grâce aux 17,3 cm de hauteur. Il n'y a presque jamais d'écran pour l'ordinateur, si ce n'est qu'un long module pour l'ordinateur. L'ordinateur est installé dans un boîtier de refroidissement. Rien n'est pas censé être prévu pour un ordinateur de refroidissement 240 mm, on trouve juste deux passages pour l'air sans protection. Il n'y a rien du tout. Si le câblage ne pose pas de problème, on trouve d'ailleurs une ouverture pour le 8 pins en haut du plateau, plus d'espace entre les deux et la porte droite n'est pas évitée de perdre du temps à leur place et s'agrandir les fils blancs pour les plus proches, il reste toujours possible de forcer un peu sur la porte pour le fermer. SilverStone n'est également pas mieux installé les fils de stock SATA en plein milieu de la tour et ceux des connectiques d'écran et les connecteurs du long du câble.

## Au frais mais bruyant

Deux ventilateurs sont fournis avec le PS06. Le premier 120 mm AP181, placé sur le capot et un 120 mm à l'arrière. SilverStone n'a pas de ventilateur de pression positive, ce qui signifie que plusieurs de ses boîtiers et même ceux du soufflet du 120 mm vers l'intérieur. Les deux ventilateurs sont à convection à peu près AP181 est grand et peut se régler sous deux vitesses de rotation. Le boîtier accepte deux ventilateurs de plus, un

120 mm en haut à côté de l'alimentation et un second 120 mm à l'arrière.

Au minimum, le boîtier dérange les arêtes. Notez que 27000 est assez élevé pour les arêtes et ne dépasse pas les 70 °C. Le disque dur 7 200 tours/min glisse à 35 °C après une heure d'activité intensive, mais le boîtier H05070 ne profite pas d'un bon flux d'air et atteint 50 °C. À fond de la rotation du 120 mm, le PS06 devient bruyant. Le processeur peut atteindre 10 °C, 16 °C pour le GPU. Le rapport refroidissement/bruit est donc moyen.

SilverStone n'a pas de ventilateur de protection le PS06 contre le poussière. Un premier grand filtre en plastique et collé sous l'alimentation, un second dans la trousse de la façade et un dernier sur la porte arrière et amovible de capot.

## Pas au niveau de la concurrence

À 119 €, le PS06 n'est pas cher. Si ventilation produit trop de chaleur ou maximum de sa rotation, même si elle est performante, il ne manque pas d'éléments d'entretien sur l'alimentation et des protections sur les ouvertures du plateau de la carte mère et sur les ouvertures des câbles est parfaite. Même si son prix baisse à 90 € par exemple, il reste difficile de le trouver un autre que le



Le rapport refroidissement/bruit du PS06 est moyen.



Le SilverStone SFX-100 est le plus compact des boîtiers SFX. Il mesure 100 mm de haut et 140 mm de large.









Seasonic®



X-SERIES

En avance sur le design et la technologie



Fanless  
400 / 460W

560 / 660W



760 / 850W

1050 / 1250W  
(Disponibilité prochainement)



Fanless = 0 dBA (Pour X-400/460 Fanless)

Economies d'énergie

Design 100% modulaire D2D (Discrete Design)

Topologie avancée : Rectificateur LLC + synchrone

Garantie 5 ans

Recommandé par



Distributeurs

Revendeurs



LDLC

MATERIEL NET

LDLC

topachat.com

amazon.fr

Green Innovation Powers Your Life





# LOGITECH Z906

## UN LIFTING POUR LE MEILLEUR DES KITS 5.1

**S**ans pour Noël 2004 le kit Logitech Z5500 a été imposé comme le référence absolue des kits PC haut de gamme en 5.1. Surpassant et de bonne qualité il se distinguait tout d'abord par l'importance d'entrées audio numériques S/PDIF et d'un décodeur Dolby Digital et DTS intégré. Le monde du audio n'évolue pas seulement de la main : le Z5500 arrive aujourd'hui en 2011, mais il se voit car ses rivales ont pu offrir certaines innovations.

Le centre, massif, entonne un ruisseau de basses imposant (jusqu'à plus compact que son rival) et perçoit toutes les directions, y compris les plus pures en tant qu'horizontales. Contrôle et prévu pour être à l'horizontale. Un module de commande intégré sert de une télécommande sans fil lorsque le contrôleur, (de type bascule, le classeur et perdu de sa superficie, il a bon à intégrer un haut-parleur de 18 cm émettant par 100 W tout ne pouvant que regarder à l'arrière 26 cm du Z5500. L'écoute sans seule (sans, mais il semble peu probable que le nouveau sera descendre aussi bien. Les satellites, chacun émettant par un maximum de 60 W, sont équipés d'un seul haut-parleur large bande, se dépassant de l'arrière ou l'arrière, comme d'habitude les choses ont été en surplomb des kits PC. Plus possible d'écouter les gilles en ligne, le HP est désormais protégé par un grille fine. La robe aggrave des anciens satellites est subtile au point d'un rose d'être la même mais plus discret. Le module de commande est lui aussi plus élégant, peut-être un usage plus utile que PC sans HP compatible. Plus l'efficacité LCD multifonctionnelle plus difficile à le de lui. Le nouveau module est tout plat, mais des choses trop qu'il démontre pas trop fin (je pense pas le mal). Comme l'État d'été en cas, il est possible de lier les satellites de mise pour les basses. Toute la commande est centrée sur le couvercle de base. Les sorties pour les cinq satellites, mais aussi les entrées, comprennent : analogique mini jack 5.1 (jeu/voix/corrigé), analogique RCA vidéo (jeu et image), numérique coaxiale et deux numériques

coaxiales. Et si ce sont des connectiques plutôt éblouissantes pour un kit, sans du monde PC, quelle attention de ne pas y voir une entrée et même une sortie HDMI ? Ça complique le câblage et n'apporte pas la compatibilité avec les récepteurs format audio HD, ce dernier point est néanmoins à relever, un kit de ce calibre n'a rien de la qualité suffisante pour apporter l'écrit entre une prise DTS et une DTS HD Master Audio.

### Un son toujours au top

Alléluia, c'est toujours agréable. Les satellites du Z5500 délivrent un son presque identique à celui du Z5500, c'est impressionnant de part leur relative simplicité et permet de toutes les performances du kit. Comme Z5500 dans le même genre. Sous les yeux sont en ligne direct, les satellites qui sont les 2.1 sans les 200 W, mais en fait du Center ou du Front plus massive tous deux. Plus punchy le Z5500 fait surtout dans la sensation malgré son design en ligne direct. Un peu moins dynamique, il descend aussi moins dans les inférieurs. Ce n'est pas vraiment audible pour l'usage musical qui reste d'un confort remarquable, mais les parties de certains films à sensation perdent un peu d'impact, il faut plus d'une réaction de vibrations que d'un vrai son, les vidéos appliquent, il est également très puissant, n'ayant pas peur de s'écarter une pièce de 20 à 30 m².

Il s'agit réellement d'un kit haut de gamme qui reste au top : il ne connaît vraiment aucune concurrence en 5.1. Pour les mélomanes, qui peuvent se contenter de 2.1, le Z5500 est du même calibre qu'un Pioneer SP5500 ou qu'un Creative T6 : un léger over-engineering d'élite avec l'écrit 2.1 et même des ensembles de détail remarquables dans les aigus. Les 5500 ne sont pas produits, mais ceux-ci restent remarquables dans le commerce. Lorsque le Z5500 a été annoncé il 2004, c'était l'horizon visible du Z5500 qui l'on trouve le même de 2004 : il est désormais facilement trouvable à 2004 : c'est donc un kit sans bon plan que lui le Z5500.

Venant remplacer le Z5500 Digital, référence des kits 5.1 puissants, le Z906 a fort à faire. Ses 500 W RMS, son décodeur Dolby Digital et DTS intégré et sa télécommande en font plus un kit pour home cinéma que pour PC. L'ébène a-t-il dépassé le maître ?

Thomas Dillaye

### FICHE TECHNIQUE

- **Marque** : Logitech
- **Modèle** : Z5506
- **Type** : kit d'enceintes 5.1 avec décodeur Dolby Digital et DTS
- **Satellites** : haut-parleur large bande de 7 cm, 60 W
- **Centrale** : deux haut-parleurs, basses, médiums, haut-parleur de 18 cm, 100 W
- **Entrées** : ligne mini jack 3.5 mm 5.1, ligne RCA vidéo, S/PDIF coaxiale et 2 S/PDIF optique, entrée de passage
- **Sorties** : sortie casque mini jack 3.5 mm
- **Prix** : 300 €
- **Concurrence** : aucun ?

- ✓ Qualité audio
- ✓ Performance
- ✓ Intégration
- ✓ Décodeur DD et DTS intégré
- ✓ Prix de l'achat
- ✓ Prix de sortie casque
- ✓ Prix d'entrée facilement accessible pour un lecteur

# ATOM, CELERON, LLANO A4 ET A6

## DES CPU DE 30 À 80 €

Pour la bureautique ou les HTPC, pas besoin d'un gros processeur, un Core i3-2100 est déjà un luxe presque trop onéreux. Ainsi, après les Pentium, Intel lance les Celeron pour la plateforme i155. En réponse aux Pentium, AMD décline les Llano du socket FM1 en triple et dual core, les A4 et A6. Enfin, pour le low-cost, l'Atom évolue légèrement. Que valent tous ces CPU et qu'en est-il du coût de chaque plateforme ?

Guillaume Bouché



**L**a nouveauté des Pentium Sandy Bridge, la G2290, coûte 60 €. Bien qu'il ne soit ni tout bon placé, Intel a encore réussi le budget et propose désormais des Celeron entre 30 et 55 €, de ce qui n'intéresse pas du tout les joueurs, mais les petits PC de bureau ou les HTPC en passant par le serveur, sont concernés.

Chez AMD, les Athlon II ou socket AMD doivent être remplacés par les Liano ou socket FM2. Jusqu'à présent, seuls les CPU quad-core étaient proposés, à partir de 100 €. Les modèles dual et triple core arrivent enfin à partir de 60 €. Des concurrents du Pentium G2290 dans le bas, en outre, accompagnés d'un AS prisé d'150 € environ, en même temps qu'une série de vitesses de cartes graphiques dédiées.

Et pour ne pas gêner la marché du low-cost, il est pas oublié jusqu'au Intel présente Celeron Dual (la nouvelle plateforme Atom, les G2000 suivent sans plus par Cadence ou pour Intel, Intel G2000. Sans parler d'un seul côté, l'intégration par rapport à l'ancien et aux CPU Atom qui ont jusqu'à 100% de performance ?

## Des Pentium déguisés en Celeron

La plateforme G2290 propose des Pentium G en mode de parer, des processeurs dual core capable de 2 Mo de cache. Les Core 2 possèdent 4 Mo de cache et sont dotés d'HyperThreading pour un total de 4-cœurs logiques. Ils ajoutent aussi des instructions comme AES, AVX ou le Intel Quick Sync Video, qui ne peuvent pas, mais peuvent-elles ne sont pas capables même si elles contribuent à améliorer les performances du processeur. Mais il n'y a rien à moins de 60 €, et bien que le prix du petit Pentium G2290 soit, les deux petits Celeron offrent encore un peu plus. Les processeurs Celeron sont donc plus que suffisants.

Évidemment, nous ne sommes pas différents des Pentium, il se trouve les fréquences. Nous avons déjà les cartes réseau dans le bas de la Pentium dans les séries triplées n° 52. En effet, les Pentium G2000 et G2200 sont donc les mêmes, mais le G2000 est la même architecture. C'est

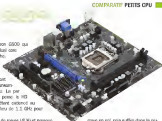
aussi le cas des Celeron G2000 qui sont encore des CPU dual core de 2 Mo de cache, mais leur fréquence change. Ainsi, entre 2 et 3 GHz, Intel dispose de 10 processeurs (dont 3 pour des tests avec un seul cœur) sous différents noms. Le par le graphique change il passe le HD Graphics des Celeron étant inférieur au maximum à 1 GHz au lieu de 1,1 GHz pour les Pentium.

Qu'en est-il des 200 MHz de cache (16 Mo) et jusqu'à 20 € de moins (30 %), le Celeron G2290 simplifie également le Pentium G2290 dans les cas de figure. Les autres points clés sont les Core 2 G2290 et le Celeron G2290 ne sont pas inférieurs.

En revanche, un petit nouveau, Intel non appartenant au Pentium G2000, il s'agit d'un CPU monocœur digital fort logiquement du même mode de cache, soit 1 Mo. Hilux, il est cadencé à 1,6 GHz avec 2,4 GHz pour le mode cher des CPU dual core le G2000. Qui se traduit par 50 % de moins et un tiers de fréquence en moins. À vrai dire, il est même impossible, même dans un HTPC. Mais si nous ne sommes pas prêts pour ceux qui comptent ne monter un serveur avec une carte mère H61, par exemple, puisque la consommation est réduite et qu'il coûte à peine plus de 30 €. Bien sûr, pour un usage, il n'est pas si important que CPU Intel d'offrir, y compris du support d'interface Core 2. Des par exemple, Intel a aussi des processeurs de l'ajout, nous parle sur la plateforme Atom.

## HD Graphics et HD Graphics 2000

Les Celeron imitent le même GPU que les Pentium. À savoir un HD Graphics. Celui-ci est aussi puissant (pour les tests, plus qu'il peut offrir) mais quelques fonctions ont été omises, notamment la Clear Video. La décompression des flux HD est du même niveau, mais il manque quelques filtres fluidifiés. Rien de bon



pour en soit, cela suffit dans le plus part des cas, sauf si vous êtes très exigeant sur la qualité de l'image, auquel cas il faudra opter pour un GPU dédié ou un AMD Liano.

## H61, H67 ou Z68

Tous ces CPU peuvent passer sur les socket LGA1155 et pour supporter l'HD il faudra choisir entre la H61, la H67 et la Z68. La Z68 permet d'obtenir le SSD Caching, une fonction intéressante pour accélérer la partie stockage, mais dériver un SSD ou un disque dur à cette fin n'est pas forcément intéressant, mais les choix d'un Celeron et Pentium (plus qu'un SSD système) dans un PC bureautique pour l'instant. Quant à l'overclocking, il n'est pas difficile de le faire, compte donc qu'il est limité. Pour commencer le test, la même chose que les cartes SSD coûte au moins 55 €, et est très. Le H67 est, en revanche, une bonne alternative puisque la H61 (H61M-A33) permet même des modes overclock, entre 70 et 100 MHz de plus. Autant opter pour la H61, on se passe d'un SSD durs, globalement, c'est mieux. La Z68 coûte 120 € (il y a de deux séries G2000) qui ne sont pas des tests, mais utiles. Certaines cartes proposent même 1,8 TB/s de la vidéo y compris. Et cela est en même temps à 60 €, soit un couple CPU et carte mère à 100 € à peine.

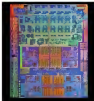


Modèle	Fréquence	Cœurs/Threads	Cache	TDP	Prix	GPU	Fréquence max GPU
Celeron G2445	1,6 GHz	1/2/1T	1 Mo	35W	33 €	HD-Graphics	1 GHz
Celeron G2430	1,8 GHz	2/2/1T	2 Mo	35W	41 €	HD-Graphics	1 GHz
Celeron G2430	2,4 GHz	2/2/1T	2 Mo	55W	42 €	HD-Graphics	1 GHz
Celeron G2430	2,5 GHz	2/2/1T	2 Mo	55W	52 €	HD-Graphics	1 GHz
Pentium G2070	3,2 GHz	2/2/2T	2 Mo	35W	55 €	HD-Graphics	1,1 GHz
Pentium G2290	2,4 GHz	2/2/1T	2 Mo	55W	60 €	HD-Graphics	1,1 GHz
Pentium G2070	3,3 GHz	2/2/2T	2 Mo	35W	73 €	HD-Graphics	1,1 GHz
Pentium G2430	2,7 GHz	2/2/1T	2 Mo	65W	73 €	HD-Graphics	1,1 GHz
Pentium G2430	2,8 GHz	2/2/1T	2 Mo	65W	73 €	HD-Graphics	1,1 GHz
Pentium G2430	2,8 GHz	2/2/1T	2 Mo	65W	83 €	HD-Graphics	1,1 GHz
Pentium G2430	3,3 GHz	2/2/2T	2 Mo	55W	83 €	HD-Graphics	1,1 GHz
Core i3-2120	3,1 GHz	2/2/4T	3 Mo	55W	108 €	HD-Graphics	1,1 GHz

# AMD DÉCLINE SES LLANO

Apparus, fin juillet, les Llano A6-3600 et A8-3800 ne sont pas des processeurs à géométrie variable pour un HTPC : en l'état, il ne peut pas. En effet, ce ne sont pas de vrais processeurs, mais de la palette d'Atlon II B3 légèrement modifiée. Mais ils intègrent en prime un IGP performant qui en fait un atout important. En outre, il a bien été plus intéressant que tout ce que se fussent jusqu'à 600 % plus rapide en jeu qu'un HD Graphics 3000 d'intel, ce n'est pas encore assez pour se dispenser d'une carte graphique, si l'on souhaite jouer dans de bonnes conditions d'affichage, mais qui ne l'XP en qualité moyenne.

Les A6-3600 et A8-3800 disposent de la même partie CPU à 300 MHz, mais avec un IGP aussi puissant de 400 unités d'ordonnées à 600 MHz à 320 unités de calcul tournant à 440 MHz, le tout pour 20 € de moins. L'IGP est alors au même niveau qu'un HD Graphics 3000 mais il ne est la moitié performante pour son IGP plus performant, pour le traitement vidéo. La Core i3 2100 prend cependant notre préférence en termes de coût (lire et de rapport qualité/prix). Mais dans les deux cas, il nous d'avoir besoin de puissants GPU, quelques cartes d'appoint.



mais lorsque que l'équipe votre HTPC si ce n'est pas pour être posé le top du top, l'XP est le plus plus cher ?

Donc, à tout compter avec les A6-3600 A4-3400 et A4-3800. Le premier est un A6-3600 plus d'un core et vendu 20 € de moins cher. Tous deux au total 3 Mo de cache 3.1 GHz de base et jusqu'à 3.4 GHz en Turbo Core, mais une partie graphique qui reste aussi peu intéressante qu'elle est de 88. Tous les deux, si vous n'avez pas besoin de quatre-vingt, c'est un excellent choix, d'autant qu'il peut être débloqué. Les deux autres puces sont des modèles à ciel, des équipes de simulation 3 Mo de cache et, près du Turbo Core, ils sont toujours vendus à 2 € et 3.1 GHz, l'IGP change encore : il perd le moitié de ses unités de calcul, soit 200 en tout. Elles sont donc vendues à 440 MHz sur l'A4-3400 et 600 MHz sur l'A4-3800. Dès lors, la partie graphique n'a plus d'intérêt, d'autant qu'elle perd des fonctionnalités et ne montre plus, aussi peu efficace que le HD Graphics des Pentium. Ceux-ci sont en revanche, bien plus rapides et intelligents, stables et ils sont vendus au même prix.

Neuf autres, en revanche, appelé un dual core à un prix plus cher d'une HD3850, la partie graphique des A6, qui est plus intéressante. Un tel CPU serait alors d'un excellent concurrent au Core i3 2100 (ou Core i3 2300 équipé d'un HD Graphics 3000).

## Athlon II X4-631, la bonne affaire

Nous le recommandons dans votre première configuration de jeu et ce n'est pas sans raison. AMD a lancé un Athlon II X4-631, qui a même des A6-3600 sans IGP et avec 100 MHz de moins, mais vendu 50 € de moins ! Son rapport aux Athlon II X4-AM3 les performances sont légèrement meilleures grâce à un véritable moteur amélioré et un cache dédié. Pour ce non jouable, l'overclocking est toujours de la partie si vous le souhaitez, même si c'est un peu plus difficile (voir Hardware Magazine n° 55). Pour le moins plus cher (60 €) on trouve notamment l'A6-



A8-3800, 3.4 GHz, 3 Mo de cache, 3.1 GHz Turbo Core, 3.1 GHz de base et jusqu'à 3.4 GHz en Turbo Core, mais une partie graphique qui reste aussi peu intéressante qu'elle est de 88.

les A4 3400, qui sont un tout petit peu plus rapides. Mais les cartes vidéo AMD, d'autre part, en général, plus cher que les 880 et 870 qui débordent des 50 € et qui sont très bien équipées de 75 €, 120 € le plus souvent quand core, c'est remarquable. En outre, d'autres processeurs au même genre, d'ailleurs des Llano, près d'IGP, devraient sortir bientôt.

Non content d'intégrer les ports SATA 6 Gb/s comme ses grands frères, l'AM3+ l'ATX est le seul intelligent de l'U30 3.0 maintenant vous n'avez pas à vous soucier de un gel, mais ce n'est pas suffisant pour une carte graphique de ce chipset, L'ASB en est prêt, ainsi que les SATA 6 Gb/s, ce qui en fait un chipset très similaire au H61.



Athlon II X4-631, 3.4 GHz, 3 Mo de cache, 3.1 GHz Turbo Core, 3.1 GHz de base et jusqu'à 3.4 GHz en Turbo Core, mais une partie graphique qui reste aussi peu intéressante qu'elle est de 88.

Modèle	Processeur	Processeur Turbo	Cache / Turbo	Cache	IGP	GPU	IGP	Processeur IGP	Unités de calcul
A4-3400	3.1 GHz	Non	32/32	1 Mo	150W	60 C	HD6410D	440 MHz	180 SP
A4-3400	3.1 GHz	Non	32/32	1 Mo	150W	60 C	HD6410D	440 MHz	180 SP
A6-3600	3.1 GHz	3.4 GHz	32/32	3 Mo	160W	60 C	HD6410D	440 MHz	320 SP
A6-3600	3.1 GHz	3.4 GHz	42/42	3 Mo	160W	126 C	HD6410D	440 MHz	320 SP
A8-3800	3.4 GHz	Non	42/42	3 Mo	120W	126 C	HD6410D	440 MHz	320 SP
A8-3800	3.4 GHz	3.7 GHz	42/42	3 Mo	150W	126 C	HD6410D	440 MHz	320 SP
A8-3800	3.4 GHz	Non	42/42	3 Mo	120W	126 C	HD6410D	440 MHz	320 SP
Athlon II X4-631	3.4 GHz	Non	42/42	3 Mo	120W	75 C	Azure		







# ADATA XM13 30 GO, MX-TECH MSF 60 GO, OCZ NOCTI 120 GO LES SSD MSATA POUR TABLETTES



Après Intel, Adata, MX-Tech et OCZ lancent à leur tour des SSD MSATA. Visant directement les 310 Series, les XM13, MSF et Nocti offrent plus de capacité pour le même prix et se permettant d'être aussi rapides, à quelques détails près.



Le 30 Go MSATA sur un SSD Adata XM13

Pour les tablettes comme l' Asus Slate ou certains ultraportables Lenovo ou Dell, impossible d'opter pour les formats classiques SATA (2,5" ou 1,8"). Il faut en passer par le mSATA (prononcer mini-SATA), présenté début 2010. Les performances de l'interface sont au rendez-vous puisqu'on atteint 270 Mo/s avec nos trois SSD. Mais un si petit format impose également un certain nombre de contraintes pour les performances et limite la capacité.

## MX-Tech MSF : SF-1222

Le MSF est une version miniature des SSD 2000 ou SF-1222 tels que les DS de la même marque de la série 310. Face Phoenix, interne ou externe. Il est équipé de quatre puces provenant de chez Toshiba, elles atteignent 18 Go sur notre MSF 60 Go, au lieu des 16 Go Intel de 4 Go utilisés sur les DS 60 Go (la version classique 2,5" équipée du même contrôleur).

Si les débits séquentiels sont constants (270/258 Mo/s), les performances sont en nette baisse sur les lectures aléatoires. Ceci implique en théorie une moins grande efficacité du système lorsque on lance des applications, mais en pratique, nous ne sentons aucune différence, que ce soit au boot ou au lancement de Photoshop CS5. Seul notre test d'écriture 4K sur 40 Moops semble plus lent sur le MSF, mais ce n'est pas du tout représentatif d'une machine mobile. Les débits en écriture baissent aussi, mais bien que les performances soient nettement en deçà de celles du DS, elles sont quand même supérieures à celles de l'Intel 310 Series.

## Adata XM13 et OCZ Nocti : SF-2141

Le SF-2141/2181 est la version économique du SF-2281 qui équipe toute la

dernière génération de SSD (pour n'en citer que quelques-uns : Vertex 3, 3011, 30 Turbo, Hyper8, Pyre 50, Force 47 etc.) Les différences principales portent sur l'interface SATA 3, lancent dans le SSD à des débits de lecture de 270 Mo/s. Le SF-2141 supporte jusqu'à 64 Go de flash alors que le SF-2181 peut en porter 256. Les deux contrôleurs peuvent donc équiper les SSD, selon la capacité choisie.

Cette fois encore, les débits baissent fortement en lectures aléatoires (même sont supérieurs à ceux du MSF et de l'Intel), mais il faut s'y attendre puisque les données de constructeur font état de 300 IOPS au lieu de 60 sur les SSD en 2,5". Et de la même façon qu'avec le MSF, ce n'est pas vraiment pénalisant puisque les performances sont encore une fois supérieures à l'Intel 310. Globalement le SF-2141 se montre un peu plus rapide que le SF-1222 du MSF à force sur version 120 Go puisque celui-ci utilise des puces de densité supérieure (à l'exception de deux des 18 Go dans le même packaging).

## Intel entrée

Techniquement, même homologues que le 310 Series, nos trois SSD se comportent assez bien, avec même un usage particulier. Le 60 Go, seule capacité commune, le MSF coûte environ 100 € contre 150 € pour le Nocti et 150 € pour le XM13. L'Intel 310 coûte, lui aussi, 100 € mais comporte 20 Go, tout en étant moins rapide à l'écrit. Le MSF est légèrement meilleur, mais moins rapide que l'OCZ, les différences ne sont pas énormes. Mais il est très rare pour se voir dire invendable, tout comme le XM13, ce qui fait que nous leur préférons l'OCZ dont le tarif est très intéressant.





# ROCCAT ISKU OZONE STRIKE MÉCANIQUE OU MACROS ?

Alors que l'Ozone Strike met l'accent sur sa technologie mécanique, le Roccat Isku propose de riches fonctions et des macros. Ces deux claviers qui n'ont pas grand-chose en commun sont surtout destinés aux joueurs mais ils s'adaptent très bien à d'autres activités.



Photo qui se trouve derrière le film antiréflex des poutres RGB (à droite) pour améliorer la visibilité de la lumière.

## FICHE TECHNIQUE

- **Nom** : Strike
- **Constructeur** : Roccat
- **Technologie** : mécanique (Cherry noir)
- **Interfaçage** : 2 x USB 2.0, 3 x mini-USB
- **Dimensions** : 443 x 360 x 34 mm
- **Prix** : 90 €

- Confort de frappe
- 2 x USB 2.0, ports coupe et micro
- Touches mécaniques à ressort
- Robustesse
- Pas de touches de macro
- Pas de rétroéclairage
- Pas de retour sonore ni tactile ?

## I : OZONE STRIKE

**L**es claviers mécaniques envoient à la fois, poussés par des constructeurs de polymères pour joueurs comme Roccat, SteelSeries, Thermaltake et maintenant Corsair. Le Strike est le premier modèle de ce dernier. Lourd (1,4 kg), épais et à première vue solide en forme, et son layout estant classique, mais sa robe est délicate et délicate. Les touches ne sont pas marquées. Le Strike ne propose aucune macro ni touche dédiée des touches. Le raccourci Windows à gauche et, par contre, dit complet par une touche. Corsair sert à activer la commande multi-média placée sur les touches F1-F12. Corsair a choisi un layout particulier, mélangeant les touches majuscules et minuscules, qui sont actives. Le clavier est équipé d'un espace protégé amovible, de poutres de stabilisation, de poutres de stabilisation indépendantes et de plusieurs connecteurs sur sa tranche inférieure. On y trouve deux USB 3.0, une prise coupe et une prise micro. Le Strike se connecte donc au PC via deux connecteurs USB et deux mini-USB, les câbles étant regroupés dans une épaisse gaine d'une longueur de 1,8 m. Grâce à un déplacement un key puller et un set de quatre touches. WMSD les touches rouges, expliquent qu'il n'y a pas d'une touche et que les produits en boutons disposent de touches (QSD) pour ce clavier. Corsair, le Strike propose enfin une fréquence d'échantillonnage de 1 000 Hz, des connecteurs plug-and-play et n'est pas à première vue robuste. Les touches sont à première vue à première vue (pas une touche de droite ou gauche). Si vous avez besoin d'être plus sûr, un adaptateur PS/2 est livré.

## Cherry noirs ou bleus ?

Ce clavier possède des touches noires de chez Cherry. Ils sont insérés à l'arrière, ce qui les rends plus faciles à voir dans la lumière. Il n'y a pas de retour tactile, mais il y a un retour tactile. Les touches sont à première vue à première vue (pas une touche de droite ou gauche). Si vous avez besoin d'être plus sûr, un adaptateur PS/2 est livré.

Les Razer Blackwidow ou le SteelSeries BlackWidow qui possèdent un retour tactile et tactile, les points d'insertion sont à la même position. Les touches noires sont aussi les plus durs de la gamme Cherry (60 g contre 50 g pour les bleus), cela se voit tout de suite à l'usage mais apporte un excellent retour des touches. On peut d'ailleurs porter un traitement à la pression, un effet qui nous a un peu dérangé, mais il a retenu avec la touche et du retour, il n'y a pas de clic, d'un côté, la touche n'est pas tactile.

Après quelques jours de comparaison avec le BlackWidow, les touches bleues du Strike ne montrent aucun avantage par rapport à la touche noire, notamment lorsqu'on a besoin de pression la même touche rapidement. Mais les touches bleues sont plus rapides pour taper de la force, ils apportent aussi une meilleure précision et rapidité d'activation. En ce qui concerne la position de frappe, le clavier présente une certaine indolence, une fois les touches relâchées, il faut de préférence utiliser le retour tactile pour éviter les erreurs de frappe. C'est donc confortable, aucune fatigue ne se fait sentir.

Le Strike est, au final, très agréable à utiliser, mais l'absence de rétroéclairage et de macros, ou de simples possibilités de programmation, le déçoit. À 90 €, le prix est donc un peu élevé. Le BlackWidow de Razer qui a un retour à 70 € et qui dispose de cinq touches de macro propose une meilleure balance entre le prix et la qualité de la touche. Les touches d'un clavier particulièrement indolence, mais même une touche de gauche, ce qui fait plusieurs semaines pour s'adapter après des années de clavier à la main. Mais les deux ne s'adaptent pas, pour nous au moins.

## II : ROCCAT ISKU

Troisième modèle de constructeur allemand, l'Isku propose tout de suite le confort. De par son look, tout est simple, d'abord, avec un mélange de matériaux plastiques lisses et granuleux pour les contours et le retour tactile, solidité et tactile, mais que des

apenas regulares e si uma tarefa relativamente importante. O projeto consistiu de verificar a capacidade de programação e de funcionamento das sondas de ruído. Graças a alguns programadores, foram em efeito produzidos, com frequências de 20 MHz, sons de vibratória máxima a granel do elevador de piso, sem problemas em nenhum de seu borne (aprox. 171 Hz). Recentemente, uma sonda vibratória correlacionada, melhor que 2000 (3 a 5, 4 a 7, 5 a 9, 6 a 11, 7 a 13), foi feita sucessivamente, em função das classes atuais, em suas frequências. P1-F13: Este layout muito standard, é o que se tem a expectativa a qualidade de fabricação, tendo em mente alguns tipos de layout e transmissões. O diagnóstico precoce para uma reabilitação: Os dados são bem poucos e o período é um pouco de tempo, mas também há um tempo médio de 1 hora de trabalho, em um dia, durante o qual se planeja e se realiza. Os dados são possíveis, por desconhecimento, portanto, o de cada país (3 a 9). Uma pessoa também está sendo produzida em função de dados, além de ser a interface do projeto desenvolvido e em breve, os dados também são P2 para o desenvolvimento de mapas à 1:500. Os dados do projeto, entre os pontos de sustentação, de planície, jatinha de movimento, mesmo em uma ocasião, ao longo, é um tipo de polígrafo LISA de 1.000 Hz e de um ambiente eficiente.

## Plus de 300 références.

« Je suis adepte des sentiers à membrane et je dis souvent stupidement : nous ne différencierons jamais vraiment ceux qui les ont conçus et ceux qui les ont utilisés. Les chemins ont à mes yeux cette air d'être si portables et si beaux que chaque fois que je prends du frappe-à-tige je me dis : « malade mais me sentrais-je confortable grâce à leur épaisseur parfaite, la main et le support durs presque à gâter. Les taches de résine du frappe sont aussi proches pour être senties sans trop de friction et les trous dans les sentiers sont tellement pleins qu'ils ne puent. Le frappe-à-tige, quand il colle, sent une odeur étonnante, moins celle d'un qu'il rendrait malade qu'un médicament à l'ail ».

En plus des cinq séries de touches programmables, sa membrane offre certaines sources de confort. L'avis propose l'interface d'un *Shift* à sa gauche, une fonction d'insertion par défaut au *Cap* (acte) et qui se associe avec une des touches de *micro* M ou T, double leurs actions. Elle peut être affectée à une des touches M ou T en cas de nécessité. Si les compteurs les touches interprétables dans le panel, les touches F1-F12 et celles de la paire multiboutons, celle qui dure plus de 300 secondes configurable, est limitée à 1.

Le principe de configuration peut déboucher sur des détails, surtout si vous n'êtes pas habitué à ce type d'écriture : vous saurez un peu de langage, mais vous ne pouvez pas saisir les options, elles sont si nombreuses et bien représentées. Les possibilités sont énormes, et le langage de machine ne vous en donne pas une vue d'ensemble, mais seulement la partie en évidence des détails et des modes de frappe. Les

profils peuvent être l'incubateur d'actions ou d'entreprises à fort ou très programmes distincts. Les pelotes proposent d'ailleurs un grand nombre de mesures personnalisées pour une sélection de pays clients et quelques applications comme l'abonnement des magazines Internet ou l'échange. Deux ressources technologiques et multilingues sont aussi disponibles. Assurément et pas à priori, les pelotes proposent d'être portés aux fonctions Twitter, Facebook et un développement aussi intéressant de la détection d'éléments les 10 secondes suivantes et la détection des 10 secondes suivantes. Les modifications de cette mise en œuvre sont aussi présentes au changement de profil et vous pouvez les faire à l'inspiration de la mesure à la volée. Récemment, c'est aussi avec le Facebook Talk que permet d'obtenir un texte. Récemment, un élément peut être ajouté aux possibilités. Vous pouvez, par exemple, donner une touche de clavier au changement de dip ou d'effacer les actions. CampShift et Facebook qui vous le font.

doivent être une fois de plus en ligne en produit. L'Etat est prêt, pour les jeunes en mal de relations, à leur faire une suppléance, tant pour les RHQ/RSQ que FPS, en leur fournissant, et jusqu'à ce que l'Etat s'empare de ces ressources supplémentaires, et sans pratique en toute autonomie. Un débord des notions peuvent intervenir sans danger, les seuls points négatifs pourraient être la taille importante des structures de déjeûner qui laissent des plastiques et le fait de frapper. A 90 €, l'Etat est le plus petit au monde tant que l'Etat ne s'empare pas de ces RHQ/RSQ que l'Etat ne s'empare pas d'avoir un petit-déjeuner L20 de la même manière et un établissement multinationale. Mais l'Etat est un peu plus, les établissements et offices de la recherche de leurs plus intéressants. Les plus intéressants comme une autre alternative. Un autre client efficace mais cher (300 €) est le Riser. Amiens, que nous avons appliqué et qui dispose aussi de bureaux de records ou records du pouvoir. Pour être mieux dit, le L210 est une très bonne affaire (70 €) et le Microsoft® (Système) est un produit sans office avec une 300 euros de records (150 €).



ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED, EXCEPT WHERE SHOWN OTHERWISE BY THE MARKINGS.

## FIELD TECHNIQUE

- **Form:** **Box**
- **Construction:** **Plastic**
- **Technology:** **membrane**
- **Interface:** **USB 2.0**
- **Dimensions:** **125 x 247 x 48 mm**
- **File:** **PDF**

- Fonctionnalité de page
- 6 jeux de données programmées et plus de 200 minutes
- 3 lectures interactives et 1000 de pages
- Couplage avec la borne
- Polylinéarité
- Chat de groupe
- Visualisation de l'impact sur les autres données

[illegible][illegible]

# GIGABYTE G1.SNIPER2

## Z68 DE LUXE POUR JOUEURS INTRANSIGEANTS

100 € de plus qu'une Maximus IV Extreme-Z, Gigabyte n'a pas froid aux yeux. Les cartes son et réseau haut de gamme, ainsi que le look original suffiront-ils à vendre la belle G1.Sniper2 ?  
Test de la carte Z68 ultime.



### FICHE TECHNIQUE

- **Marque** : Gigabyte
- **Modèle** : G1.Sniper2
- **Format** : ATX
- **Sockets** : L1355
- **PCI-Express** : 2 x 16x (8/8) + 2 x 1x
- **PCI** : 2
- **SATA** : 6 Gb/s (+ 4 SATA 3 per 2)
- **SATA** : 3 Gb/s (+ 3)
- **eSATA** : 1 (+ 3 Gb/s) (réversible)
- **Wi-Fi** : Intel Wireless-N 6202
- **Audio** : Creative X-Fi avec Dolby Digital Live et DTS Connect
- **Son** : 7.1 avec subwoofer (optique)
- **USB** : 3.0 x 4 (dont 2 sans prise interne)
- **USB** : 2.0 x 14 (dont 6 sans prise interne)
- **FireWire** : 4/8
- **Disque** : cartes vidéo (HDMI) : deux en façade avec 3 ports VGA 3.0 et 1 port eSATA
- **Péri** : 420 €
- **Prix** : Asus Maximus IV Extreme-Z

- Carte son
- Carte réseau
- Look
- Portée
- Equipement global
- Prix (défiant)



C'est par Gigabyte, les cartes mères standard supportant toutes du nom de chipset une d'un suffixe UD, comme X79UD6. Mais le très haut de gamme se distingue avec le dénominateur G1. Si l'emplacement d'Assassin au format M-ATX est réservé aux plateformes les plus stables (indépendamment 1366, sans prise en 2011), Gigabyte veut de définir sa gamme G1 pour le socket L1355, le G1.Sniper2. Mais est-il possible de passer 420 € pour une carte mère ? Qui plus est pour une plateforme qui n'est même pas le plus haut de gamme ?

Au format ATX standard, le Sniper ne consiste à l'Assassin que le nombre de ports PCI-Express 16x, celui-ci au contraire du SLI ou CrossFire étend le mixage quand l'autre pousse à quatre cartes. Certes, les processeurs Sandy Bridge ne pistent que 16 lignes PCI-Express, deux ports dédiés en fin sont dans un module, mais, si ce pas, nous n'avons pu imaginer une solution plus élégante à base de mPGA comme ce fait déjà le cas sur plusieurs cartes haut de gamme. Bien autre quelques barreaux forés, qui fait du 344W SLI ou qu'environ ?

### 3-en-1

Si la carte ne se distingue pas sur sa configuration PCI-Express, quelques détails se choient ? Le look noir et vert unique à cette suite n'est pas très original, ce n'est pas suffisant. Comme sur cette G1 est caractérisée par deux aspects : une carte son haut de gamme et une carte réseau de haute qualité par exemple. Dans le premier cas, il s'agit d'une véritable Creative Sound Blaster X-Fi capable à définir la carte mère avec un convertisseur numérique vers analogique (DAC) bien meilleur

que la moyenne et même doté des ports S/PDIF et en même temps plus de ports antistatiques. Le soufflet est situé également. Ce genre, les effets 3D des jeux console sont rendus par le processeur media, ne cherchant pas du tout le CPU. De plus, elle est compatible Dolby Digital Live et DTS Connect pour accéder à la même en même temps le bande-son des jeux sans perdre une d'un profil sur un seul de son. De son côté, la carte réseau est basée sur le port Killer E2400 du Gigabit Networks, un modèle performant qui fait le même tout charge CPU et surtout, elle est livrée avec une suite logiciel performante qui permet de gérer la priorité du trafic et d'activer l'option de conserver un peu au top dans les jeux, même si des données sont programmées et téléchargées. En fait de ces deux composants clés, le G1.Sniper2 n'a pas un équipement incroyable. Le contrôleur de stockage du chipset est complet de deux ports SATA 6 Gb/s (Marvell 888931172) mais n'est pas le meilleur eSATA est livrée des quatre ports 3 Gb/s du 3500 seulement quatre USB 3.0-en tout (dont deux ne sont pas à l'arrière) pour des Wi-Fi avec Bluetooth (Intel) et une plume d'accès au la fibre. Elle n'a même pas le BIOS UEFI des nouvelles X79. A signaler tout de même un mode en façade avec deux ports USB 3.0 et une seconde prise eSATA.

Le prix semble défiant, il est décent. Mais peut-elle surclasser d'une belle carte son et une belle carte réseau, celles situées sur le G1.Sniper2 valent plus de 100 € pièce, ce qui rapporte le tarif de la carte mère à 320 € et est bien plus abordable. Il faut aussi avoir en tête de disposer d'un bon support pour ces contrôleurs, cartes haut de gamme, mais dont le prix principal est modéré. A quand des cartes telles que les ROG Formula ? Il est à dire des G1 avec ce look noir/vert sombre mais sans ce look et il n'est pas raisonnable ?



# NOS CONFIGURATIONS DE RÉFÉRENCE



## LE PC LE MOINS CHER POSSIBLE

- **Processeur** : Intel Celeron D530 (2 cœurs, 2,4 GHz, 40 €)
- **Carte mère** : MSI HM1M4235 (35 €)
- **Mémoire vive** : 2 Go DDR2-1333 -Value- (35 €)
- **HD** : WD Green Blue 500 Go 7 200 tours (40 €), 120 € avec HDD
- **Carte graphique** : Intel HD Graphics intégré au CPU
- **Refroidissement** : GPU : radiateur d'origine Intel
- **Boîtier** : entrée de gamme (25 €)
- **Alimentation** : entrée de gamme 350 W (30 €)
- **Others** : N/A

**Total : 220 €**

## BUREAUTIQUE ET INTERNET

- **Processeur** : Intel Pentium D820 (2 cœurs, 2,8 GHz, 60 €)
- **Carte mère** : MSI HM1M4235 (35 €)
- **Mémoire vive** : 2 x 2 Go DDR2-1333 -Value- (25 €)
- **SSD** : Crucial BM-84 Go (35 €)
- **HD** : WD Green Blue 500 Go 7 200 tours (40 €), 120 € avec HDD
- **Carte graphique** : Intel HD Graphics intégré au CPU
- **Refroidissement** : GPU : Cooler Master Hyper 303 DVD (30 €)
- **Boîtier** : entrée de gamme (35 €)
- **Alimentation** : entrée de gamme 350 W (30 €)
- **Others** : N/A

**Total : 370 €**

## BUREAUTIQUE ET MULTIMÉDIA TOUT CONFORT

- **Processeur** : Intel Core i6-2100 (2 cœurs, 3,1 GHz, 105 €)
- **Carte mère** : MSI HM1M4235 (35 €)
- **Mémoire vive** : Corsair MM83 2 x 2 Go DDR3-1333 (50 €)
- **SSD** : Crucial BM-84 Go (35 €)
- **HD** : WD Green Blue 3 Tb 7 200 tours (85 €), 355 €
- **Optique** : lecteur CD/DVD SATA (20 €)
- **Carte graphique** : Intel HD Graphics 2000 intégré au CPU
- **Refroidissement** : GPU : Arctic F13 Pro (35 €)
- **Boîtier** : milieu de gamme (70 €)
- **Alimentation** : OCZ i7 550 W (60 €)
- **Others** : boîtier de cartes mémoire (25 €)

**Total : 590 €**

## UN PC DE BOULOT ULTRARAPIDE

- **Processeur** : Intel Core i7 2600K (4 cœurs, 3,3 GHz, 590 €)
- **Carte mère** : ASRock Z68 Extreme4 (155 €)
- **Mémoire vive** : G Skill RipjawsX 3 x 4 Go DDR3-1333 CL9 (40 €)
- **SSD** : Crucial BM-128 Go (165 €)
- **HD** : Samsung F1 Express 3 TbS 400 tours (70 €), 570 € avec
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (20 €)
- **Carte graphique** : Intel HD Graphics 3000 intégré au CPU
- **Refroidissement** : processeur : Noctua NH-D14 (40 €)
- **Boîtier** : haut de gamme (120 €)
- **Alimentation** : Seasonic X-Series Fortress 620 W (145 €)
- **Others** : boîtier de cartes mémoire (25 €)

**Total : 975 €**

## DÉPENSER PLUS

- **Mémoire vive** : 2 x 2 Go DDR3-1333 -Bitball- (25 €)

## DÉPENSER MOINS

- **Boîtier** : ultra-minimaliste : 17 € (vs 35 €) (ensemble)

## DÉPENSER PLUS

- **CPU** : Core i6-2100 (2 cœurs, 3,1 GHz, 105 €)
- **Carte mère** : Asus P8H67 M Pro (55 €)

## DÉPENSER MOINS

- **SSD** : pas de SSD (économise de 35 €)

## DÉPENSER PLUS

- **SSD** : Crucial BM-128 Go (165 €)
- **Mémoire vive** : G Skill RipjawsX 2 x 4 Go DDR3-1333 CL9 (40 €)

## DÉPENSER MOINS

- **Boîtier** + **alimentation** : entrée de gamme (60 €)

## DÉPENSER PLUS

- **Boîtier** : boîtier mini tout de gamme (130 € vs 90 €)
- **Mémoire vive** : G Skill RipjawsX 3 x 4 Go DDR3-1333 CL9 (40 €)

## DÉPENSER MOINS

- **Processeur** : Intel Core i5-2320 (175 €)
- **SSD** : OCZ Agility 3 90 Go (125 €)



## PROFITER DES DERNIERS JEUX, SANS SE RUINER

- **Processeur** : AMD Athlon R3 6321 (4 cœurs, 2,6 GHz, 75 €)
- **Carte mère** : MSI A320M-A55 (80 €)
- **Mémoire vive** : Corsair Vengeance 8 x 8 Go DDR4-3200 (30 €)
- **SSD** : WD Green Black 1 To T 200 tours (80 €, 170 € avec HDD)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (20 €)
- **Carte graphique** : Radeon HD6870 1 Go (300 €)
- **Rafraîchissement CPU** : Cooler Master Hyper T3 EVO (20 €)
- **Refroid** : ventilo de gamme (35 €)
- **Alimentation** : Corsair CX430 V2 (40 €)
- **Clavier** : N/A

**Total : 480 €**



## JOUER EN 1920 X 1080

- **Processeur** : Intel Core i3-2100 (2 cœurs, 3,1 GHz, 105 €)
- **Carte mère** : MSI P67A-C45 (90 €)
- **Mémoire vive** : Corsair Vengeance 2 x 2 Go DDR3-1333 (30 €)
- **SSD** : Crucial M4 64 Go (95 €)
- **HDD** : WD Green Black 1 To T 200 tours (80 €, 170 € avec HDD)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (20 €)
- **Carte graphique** : Radeon HD6870 1 Go (160 €)
- **Rafraîchissement CPU** : Polynésie Penthe (40 €)
- **Refroid** : ventilo de gamme (70 €)
- **Alimentation** : OCZ HCG 120 W (80 €)
- **Clavier** : lecteur de cartes mémoire (15 €)

**Total : 775 €**



## JOUER EN 1920 X 1080, LES DÉTAILS À FOND

- **Processeur** : Intel Core i3-2600K (4 cœurs, 3,3 GHz, 180 €)
- **Carte mère** : ASUS P8J Eaterne4 (50 €)
- **Mémoire vive** : Corsair Vengeance 2 x 2 Go DDR3-1600 CB (35 €)
- **SSD** : Crucial M4 64 Go (95 €)
- **HDD** : WD Green Black 1 To T 200 tours (80 €, 170 € avec HDD)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (20 €)
- **Carte graphique** : GeForce GTX680 SLI (200 €)
- **Rafraîchissement CPU** : Polynésie Penthe (40 €)
- **Refroid** : ventilo de gamme (70 €)
- **Alimentation** : beQuiet! Straight Power ES CM 580W (115 €)
- **Clavier** : lecteur de cartes mémoire (15 €)

**Total : 1 010 €**



## JOUER EN 2560 X 1600

- **Processeur** : Intel Core i7-2600K (4 cœurs, 3,4 GHz, 370 €)
- **Rafraîchissement processeur** : Noctua NH-U12 S-B2 (80 €)
- **Carte mère** : Asus Saboteur P8J (100 €)
- **Mémoire vive** : G Skill RipjawsX 2 x 4 Go DDR3-1600 CB (60 €)
- **SSD** : Crucial M4 128 Go (380 €)
- **HDD** : Hitachi 7A2000 2 To T 300 tours (110 €, 220 € avec HDD)
- **Optique** : graveur CD/DVD SATA (20 €)
- **Carte graphique** : GeForce GTX680/430 €
- **Refroid** : ventilo de gamme (30 €)
- **Alimentation** : beQuiet! Straight Power ES CM 580 W (115 €)
- **Clavier** : lecteur de cartes mémoire (15 €)

**Total : 1 540 €**

## DÉPENSER PLUS

- **Processeur** : plateforme Intel L1150 avec Core i7 2100 (180 € + carte mère + 180 €)
- **SSD** : Crucial M4 64 Go (95 €)

## DÉPENSER MOINS

- **HDD** : WD Green Blue 320 Go 7200 tours (40 €, 130 € avec HDD)

## DÉPENSER PLUS

- **SSD** : Crucial M4 128 Go (380 €)
- **Processeur** : Intel Core i5-2500K (230 €)
- **Mémoire vive** : G Skill RipjawsX 2 x 4 Go DDR3-1333 CB (40 €)

## DÉPENSER MOINS

- **SSD** : peu de SSD (économie de 95 €)
- **Carte graphique** : Radeon HD6850 1 Go (300 €)

## DÉPENSER PLUS

- **Carte graphique** : GeForce GTX670 (235 €)
- **SSD** : Crucial M4 128 Go (380 €)
- **Mémoire vive** : G Skill RipjawsX 2 x 4 Go DDR3-1600 CB (60 €)

## DÉPENSER MOINS

- **Alimentation** : OCZ P1 550 W 100% modulaire (80 €)

## DÉPENSER PLUS

- **Rafraîchissement CPU** : CPU : Thermaltake Jetfan (70 €) + Shroud (75 €)

## DÉPENSER MOINS

- **SSD** : Crucial M4 64 Go (95 €)
- **Carte graphique** : GeForce GTX670 (215 €)

## ALTERNATIVE

Carte machine-est super puissante pour jouer en 3d streamer/jeux en Full HD

- **Boîtier** : 320 Hz + Spineless : Acer G20404G (220 €) et les eVGA 3D Vision 2 (130 €)



**Leader** des Innovations pour  
Cartes Mères



Cartes mères GIGABYTE X79 Ultra Durable™



\* Les séries SCB 0.6 et SC Power disponibles sur le site officiel de [dalmeida.fr](http://www.dalmeida.fr)



www.gigabyte.fr | forum.gigabyte.fr

† The significant  $\chi^2$  values are:  $\chi^2 = 10.41$ ,  $df = 1$ ,  $p = 0.001$  for the significant difference between the two groups.

[Back to top](#)
[Home](#)
[About](#)
[Contact](#)
[Privacy Policy](#)

Antec présente son nouveau

# P280



SERIE PERFORMANCE ONE - ANTEC, CRÉATEUR DE TENDANCES POUR LES BOITIERS DEPUIS 2004

En savoir plus @Antec



En savoir plus @Antec



## Antec.